



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIDAD TÉCNICA

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA
FACULTADA DE CIENCIAS QUÍMICAS, BLOQUE F,
PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

Situación:	Ref.:
CAMPUS DE BURJASSOT	1618 - E
Promotor:	Fecha:
UNIVERSIDAD VALENCIA	MAYO 2008



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIDAD TÉCNICA

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA
FACULTADA DE CIENCIAS QUÍMICAS, BLOQUE F, PLANTA
QUINTA, ALA OESTE.

MEMORIA Y ANEJOS

Situación:	Ref.:
CAMPUS DE BURJASSOT	1618 - E
Promotor:	Fecha:
UNIVERSIDAD VALENCIA	MAYO 2008

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

INDICE

1	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1	Agentes.	4
1.1.1	Promotor.....	4
1.1.1	Proyectista.....	4
1.1.2	Otros técnicos.	4
1.2	Información previa.	4
1.2.1	Antecedentes y condicionantes de partida.....	4
1.2.2	Datos de emplazamiento.....	4
1.2.3	Entorno físico.	4
1.2.4	Normativa urbanística.	5
1.2.5	Otras normativas.....	5
1.2.6	Informes realizados.....	5
1.3	Descripción del proyecto.....	5
1.3.1	Descripción general del edificio y de la obra proyectada.	5
1.3.2	Programa de necesidades.	5
1.3.3	Uso característico del edificio y otros usos previstos.	5
1.3.4	Relación con el entorno.	5
1.3.5	Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas.....	6
1.3.6	Normas de disciplina urbanística.	6
1.3.7	Ordenanzas municipales.	6
1.3.8	Edificabilidad, funcionabilidad.....	6
1.3.9	Descripción de la geometría del edificio.	7
1.3.10	Volumen.....	7
1.3.11	Superficies útiles y construidas.....	7
1.3.12	Accesos y evacuación.....	9
1.3.13	Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructura.....	9
1.3.14	Sistema de compartimentación.	9
1.3.15	Sistema envolvente y de acabados.	9
1.3.16	Sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.	9
1.4	Prestaciones del edificio.....	10
1.4.1	Requisitos básicos del CTE acordados entre el promotor y proyectista.	10
1.4.2	Limitaciones de uso del edificio en su conjunto.	10
1.4.3	Limitaciones de uso de cada una de sus dependencias e instalaciones.....	10

2	MEMORIA CONSTRUCTIVA	11
2.1	Sistema envolvente.....	11
2.2	Sistema de compartimentación.	11
2.3	Sistema de acabados.....	11
2.4	Varios.....	12
2.5	Trabajos previos y demoliciones.....	13
3	CCTE CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	14
3.1	SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL	14
3.2	SI: SEGURIDAD DE INCENDIO SI.....	16
3.2.1.	SI1: Propagación interior	16
3.2.2.	SI 2: Propagación exterior.	18
3.2.3.	SI 3: Evacuación de ocupantes.	19
3.2.4.	SI 4: Detección, control y extinción de incendios.	24
3.2.5.	SI 5: Intervención de los bomberos.....	25
3.2.6.	SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.	26
3.3.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SU.....	27
3.3.1.	SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.	27
3.3.2.	SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.	28
3.3.3.	SU 3: Seguridad frente al riesgo aprisionamiento en recintos.	28
3.3.4.	SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.	28
3.3.5.	SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.	28
3.3.6.	SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.....	28
3.3.7.	SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.	28
3.3.8.	SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.	29
3.4.	HS: SALUBRIDAD	30
3.4.1.	HS1: Protección frente a la humedad.	30
3.4.2.	HS2: Recogida y evacuación de residuos.	30
3.4.3.	HS3: Calidad del aire interior.....	30
3.4.4.	HS4: Suministro de agua.....	30
3.4.5.	HS5: Evacuación de aguas.	30
3.5.	HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.	31
3.6.	HE: AHORRO DE ENERGÍA.	31
3.6.1.	HE1: Limitación de demanda energética.....	31
3.6.2.	HE2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.....	31
3.6.3.	HE3: Eficacia energética de las instalaciones de iluminación.....	31
3.6.4.	HE4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.....	31

3.6.5.	HE5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.....	31
4	PRECIOS.....	32
5	PRESUPUESTO.....	32
6	PLAZO DE EJECUCION.....	32
7	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	33
8	REVISIÓN DE PRECIOS.....	33
9	FUNCIONES DE LOS FIRMANTES, COMPETENCIA DE LOS TÉCNICOS.....	33
10	DECLARACION DE OBRA COMPLETA.....	33
11	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.....	34

1 **MEMORIA DESCRIPTIVA**

1.1 **Agentes.**

1.1.1 **Promotor.**

UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

1.1.1 **Proyectista.**

UNIDAD TÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

Arquitecto Director:

RICARDO PEREZ MARTINEZ

Arquitecto Técnico Subdirector:

VICENTE TARAZONA IZQUIERDO

1.1.2 **Otros técnicos.**

Ingeniero Industrial:

VICENTE PERPIÑA ROVIRA

MEDITERRANEO INGENIEROS, S.L.

1.2 **Información previa.**

1.2.1 **Antecedentes y condicionantes de partida**

De acuerdo a la planificación prevista, con la finalidad de continuar con la remodelación progresiva del Campus de Burjassot, se procede a la redacción del presente proyecto, que contempla la reforma de varios laboratorios en el ala oeste de la planta quinta del bloque F de la Facultad de Ciencias Químicas, para mejorar el servicio que actualmente se está prestando a los usuarios del mismo.

1.2.2 **Datos de emplazamiento.**

El Campus de Burjassot, donde se desarrollan las obras se encuentra, tal como su nombre indica, en el término municipal de Burjassot, al oeste del casco urbano, entre la Avenida Vicente Andrés Estelles, Calle Doctor Moliner y la carretera CV-35 Valencia – Liria – Ademuz.

A él se puede acceder por la carretera CV-35 Valencia – Liria - Ademuz (sentido hacia la Feria de Muestras) o por la Avenida de Burjassot.

Dentro del Campus de Burjassot, las obras a realizar, se sitúan en la planta quinta de un edificio existente (bloque F), situado en la zona norte del mismo, junto al vial interior paralelo a la Avenida Vicente Andrés Estelles.

1.2.3 **Entorno físico.**

El entorno físico de la zona se trata del propio o característico de un campus universitario, compuesto de edificios docentes, edificaciones de servicios, zonas verdes y elementos de comunicación entre los distintos edificios, todo ello en el interior de un recinto vallado.

En lo que se refiere al entorno exterior, el campus se encuentra a las afueras de casco urbano de Burjassot, en una zona completamente desarrollada, junto a otros sistemas generales de equipamientos del municipio, como son el cementerio, polideportivo, piscinas, etc...

1.2.4 Normativa urbanística.

Es de aplicación el PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE BURJASSOT, aprobado definitivamente el 30 de Octubre de 1990. Y el ESTUDIO DE DETALLE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE BURJASSOT, promovido por la Universidad de Valencia, aprobado por el 1 de Octubre de 1992.

La parcela está calificada dentro de los sistemas generales de equipamientos, servicios públicos e infraestructura, como educativo (UE), según el artículo 4.4 del PLAN GENERAL.

1.2.5 Otras normativas.

No existen otras normativas urbanísticas de aplicación.

1.2.6 Informes realizados.

Dada la tipología de las obras, y puesto que la actuación consiste en la reforma de una serie de laboratorios existentes, en un edificio propiedad de la Universidad, sobre el que se han realizado intervenciones con anterioridad, se hace innecesaria la realización de informes previos de cualquier tipo.

1.3 Descripción del proyecto.

1.3.1 Descripción general del edificio y de la obra proyectada.

La Facultad de Ciencias Químicas (Bloque F), se corresponde con un edificio de forma rectangular, formado por planta baja, más cinco alturas y una planta de cubierta, circundado por unas zonas ajardinadas y peatonales.

La obra proyectada, consiste principalmente en reformar una serie de laboratorios situados en la planta quinta, para lo cual deberán realizarse diversos trabajos de demoliciones, compartimentación, revestimientos e instalaciones, y adecuar el edificio en general a las exigencias actuales en materia de protección contra incendios y de accesibilidad.

1.3.2 Programa de necesidades.

Tal como se menciona en apartados anteriores, el programa de necesidades marcado por la propiedad, se centra en la necesidad reformar y modernizar los laboratorios docentes existentes.

1.3.3 Uso característico del edificio y otros usos previstos.

Tal como su propio nombre indica, en el edificio donde se localizan las obras, se desarrolla un uso "docente", tal como corresponde a una Facultad, en este caso de Ciencias Químicas, así como otros usos derivados de la principal.

1.3.4 Relación con el entorno.

El entorno existente, se corresponde con una zona completamente consolidada, formada por edificios de diversas alturas (hasta un máximo de VI) y cuerpos

generalmente rectangulares, con uso docentes, o subsidiarios a este, y que conforman el Campus de Burjassot.

Tal como se ha mencionado en apartados anteriores, el entorno exterior del campus, igualmente se encuentra totalmente consolidado, existiendo viales de acceso totalmente urbanizados, como por ejemplo la Avenida de Vicente Andrés Estelles, por la que además circula el tranvía.

1.3.5 Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas.

En el presente proyecto se han tenido en cuenta las exigencias básicas desarrolladas en los documentos básicos DB-SE Seguridad estructural, DB SI Seguridad en caso de Incendio, DB SU Seguridad de utilización, DB-HS Salubridad, DB-HE Ahorro de energía y desarrollados en el Código Técnico de la Edificación. Para satisfacer la exigencia básica de protección frente al ruido, se aplicará la NBE-CA 88.

Serán igualmente de aplicación cualquier otra normativa vigente, tanto a nivel estatal, autonómico y/o local.

1.3.6 Normas de disciplina urbanística.

Normas Estatales:

- Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 6-11-99.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de (Modifica la Ley 49/60, de Propiedad Horizontal) BOE 3-12-03.

Normas Autonómicas – Comunidad Valenciana:

- Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE). LEY 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE). DOGV 2-7-04.

1.3.7 Ordenanzas municipales.

- Ordenanza Municipal sobre Antenas de Telefonía, Radio y Televisión. Acuerdo de pleno del 3 de marzo de 2003.
- Modificación de la Ordenanza Municipal sobre Antenas de Telefonía, Radio y Televisión. Acuerdo de pleno del 29 de noviembre de 2005.

1.3.8 Edificabilidad, funcionabilidad.

Es de aplicación el PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE BURJASSOT, aprobado definitivamente el 30 de Octubre de 1990. Y el ESTUDIO DE DETALLE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE BURJASSOT, promovido por la Universidad de Valencia, aprobado por el 1 de Octubre de 1992.

La parcela está calificada dentro de los sistemas generales de equipamientos, servicios públicos e infraestructura, como educativo (UE), según el artículo 4.4 del PLAN GENERAL.

El artículo 1.4.7 del PLAN GENERAL autoriza obras e instalaciones menores.

En la reforma que se proyecta, consideramos que no se ve o ninguno de los parámetros urbanísticos del PLAN GENERAL ni del ESTUDIO DE DETALLE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS.

1.3.9 Descripción de la geometría del edificio.

El edificio en el que se sitúa la actuación prevista, presenta una geometría de formas rectas, en un único volumen, con una planta rectangular.

1.3.10 Volumen

La superficie en planta ocupada por la edificación es de aproximadamente 1.241,89 m², distribuidos en una planta rectangular de 23,30 m por 53,30 m, más una serie de elementos adosados al edificio, tales como escalera de emergencia, torres de instalaciones, etc...

El conjunto global, está formado por el volumen definido por una superficie en planta de 1.241,89m² y una altura total de +21,40 m, con una cubierta transitable y un casetón de acceso a la misma.

1.3.11 Superficies útiles y construidas

La superficie total construida de la planta quinta, Departamento de Química – General, del Bloque F de la Facultad de Químicas es de 1.279,90 m² (con una superficie total de actuación en planta de 360,17 m²).

A continuación se muestra la relación de espacios reformados con las superficies útiles:

PLANTA QUINTA		Uso	Superficie útil	Superficie construida
Cota +18,10	ALA OESTE	Laboratorio 5	86,60 m2	
		Laboratorio 6	135,60 m2	
		Sala de ordenadores	19,25 m2	
		Laboratorio 7	19,55 m2	
		Laboratorio 10	10,15 m2	
		Almacén	10,00 m2	
		Pasillo	39,97 m2	
	Subtotal:		320,85 m2	360,17 m2
Total:			320,85 m2	360,17 m2

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DE ACTUACIÓN = 360,17 m²

Quedando la distribución general de la planta según la siguiente relación:

PLANTA QUINTA		Uso	Superficie útil	Superficie construida
Cota +18,10	USO DOCENTE	Escalera 001	29,20 m2	
		Vestíbulo 002	46,25 m2	
		Ascensor 003	3,70 m2	
		Ascensor 004	3,70 m2	
		Ascensor 005	6,17 m2	
		Lavabo M. 006	16,15 m2	
		Lavabo F. 007	16,64 m2	
		Instalaciones 008	2,98 m2	
		Instalaciones 009	7,29 m2	
		Pasillo 010	88,73 m2	
		Pasillo 011	100,25 m2	
		Cámara frigorífica 012	6,98 m2	
		Sala de ordenador 013	11,86 m2	
		Despacho 014	15,26 m2	
		Laboratorio-10 015	10,15 m2	
		Almacén 016	10,00 m2	
		Laboratorio-7 017	19,55 m2	
		Despacho 018	20,00 m2	
		Despacho 019	20,85 m2	
		Despacho 020	20,06 m2	
		Despacho 021	20,13 m2	
		Despacho 022	19,49 m2	
		Despacho 023	20,02 m2	
		Despacho 024	18,89 m2	
		Biblioteca 025	27,96 m2	
		Secretaría 026	22,07 m2	
		Despacho 027	17,11 m2	
		Despacho dirección 028	15,21 m2	
		Despacho 029	18,20 m2	
		Laboratorio 030	52,87 m2	
		Laboratorio 031	26,63 m2	
		Laboratorio 032	36,31 m2	
		Laboratorio 033	35,82 m2	
		Despacho 034	19,38 m2	
		Despacho 035	18,34 m2	
		Despacho 036	18,08 m2	
		Laboratorio-5 037	86,60 m2	
		Laboratorio-6 038 y 039	135,60 m2	
		Sala de ordenadores 039	19,25 m2	
		Escalera de incendios 040	25,80 m2	
		Almacén 041	5,55 m2	
Total:			1.115,08 m2	1.279,90m2

1.3.12 Accesos y evacuación.

El edificio cuenta con un acceso principal en la fachada sur de la planta baja, así como dos salidas de emergencia en la fachada oeste, junto con una escalera de emergencia en la fachada oeste que permite la evacuación desde las plantas primera a quinta.

La evacuación se realizará igualmente por estos accesos, tal como se justifica en el correspondiente apartado de Seguridad en caso de incendio.

1.3.13 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructura.

La actuación objeto del proyecto consiste en la adecuación y reforma de laboratorios en un edificio existente sin afección alguna al sistema estructural del mismo.

1.3.14 Sistema de compartimentación.

Las modificaciones en la compartimentación interior entre estancias se prevén mediante la ejecución de tabiquerías de diferentes tipologías, en función de su ubicación y del uso de las estancias que compartimentan.

En general se utilizarán tabiquerías cerámicas, de ladrillos perforados y/o huecos, dependiendo del uso y de la compartimentación deseada, utilizando en la medida de lo posible elementos de gran formato para acelerar y facilitar el proceso de ejecución.

1.3.15 Sistema envolvente y de acabados.

La actuación no modifica o afecta a la envolvente del edificio.

1.3.16 Sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

Dado el uso actual del edificio, que se mantiene tras la reforma, es de especial importancia la climatización y ventilación, tanto en laboratorios como en despachos.

Se dotará también de servicios adecuados al uso, como iluminación, protección contra intrusión y contra incendios, etc...

1.4 Prestaciones del edificio.

1.4.1 Requisitos básicos del CTE acordados entre el promotor y proyectista.

Las prestaciones del edificio, por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE serán las establecidas en los distintos documentos básicos del CTE.

1.4.2 Limitaciones de uso del edificio en su conjunto.

El edificio mantiene el uso previsto "docente", realizando dicha actividad en horario diurno de 7,00 a 22,00 h.

Uso permitido, de acuerdo con el "artículo 5.8.4 Universidad de Valencia. Facultad de Ciencias" que establece que el uso global para la zona será el de Docente-Universitario.

Permitiéndose todos los anexos e instalaciones necesarios para el buen funcionamiento del centro, tales como comedor, cafetería, biblioteca, laboratorios, aparcamiento, etc...

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, quedan prohibidos todos aquellos usos no incluidos en el artículo anterior.

1.4.3 Limitaciones de uso de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Accesos, vestíbulos, pasillos y escaleras: No podrán destinarse a almacén, ni siquiera ocasional, ni disponer en ellos mobiliario que reduzca sus dimensiones.

Almacenes. Corresponden a zona de uso restringido a empleados.

En el resto de dependencias queda limitado su uso al propio de cada una de ellas.

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 Sistema envolvente.

El proyecto no contempla actuaciones en la envolvente del edificio, manteniendo tanto la fachada como la cubierta actuales.

2.2 Sistema de compartimentación.

La compartimentación se realizará con tabicón de ladrillo cerámico perforado de ½ pie de espesor, realizado con piezas de 24x11,5x9 cm. aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm. de espesor.

2.3 Sistema de acabados.

Los pavimentos serán en general de gres tanto en zona de pasillos, como laboratorios, etc...

Este pavimento se proyecta del tipo baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 40x40 cm, de espesor 10 mm, con acabado antideslizante, Clase 2, absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m³ de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm², carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm³, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resistente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs.

Las piezas humedecidas previamente, se colocarán con mortero cola con ligantes mixtos (C2) tipo Pegoland especial Porcelánico de Puma o equivalente, sobre capa maestreada de mortero de cemento M-80a de 4 cm de espesor medio, mediante la técnica del doble encolado aplicada con llana dentada según especificaciones del fabricante y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2) tipo Morcemcolor de Puma o equivalente.

Las juntas de separación entre pavimentos se realizan con pletina de acero inoxidable, acabada a nivel de pavimentos.

Previamente a la colocación de los correspondientes pavimentos, para mejorar la base después de la retirada del pavimento actual, se procederá a la regularización de la misma con una capa de compresión de aproximadamente 6-8 cm realizada con mortero autonivelante y la colocación de un mallazo de Ø8 mm de 20x20 cm, debiendo previamente proceder a la limpieza y retirada de las partes de hormigón o mortero sueltos o con poca adherencia, por medios manuales, cepillado y aspirado mecánico de polvo y partículas sueltas, hasta crear una superficie apta para colocar el puente de unión (latex) entre el forjado existente y la nueva capa de compresión.

Las armaduras o partes de hierro que pudieran aparecer durante los trabajos, se limpiarán y cepillarán por medios manuales o con cepillo de púas metálicas hasta la completa eliminación del óxido adherente.

Tanto en el laboratorio, como las distintas estancias vinculadas directamente con el laboratorio, se revestirán mediante la colocación de alicatado porcelánico con junta, realizado con azulejo de tamaño 20x20 cm, con acabado y color a elegir por DF, de Porcelanosa, Venis o equivalente.

Las piezas irán tomadas con mortero cola de alta prestación del tipo “Weber-Cemarsa” o equivalente, sobre enfoscado maestreado y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2) tipo Morcemcolor de Puma o equivalente, incluso formación de esquinas mediante corte a inglete, cortes.

El resto de paramentos, se revestirán mediante guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado, regleado y con acabado manual con llana.

De igual modo, los techos de las distintas estancias a reformar, se revestirán con guarnecido y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado, regleado y con acabado manual con llana.

Además, para el revestimiento de los techos en pasillos y vestíbulos se prevé la colocación de un falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas perforadas de 300x1200 mm con sustentación a base de perfilera semioculta, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m²) y suspendido con tirantes de varilla de cuelgue Ø6 mm roscada, incluso elementos de sujeción.

Los remates de estas piezas con el paramento vertical, se realizará mediante la colocación de una banda perimetral, de ancho variable, realizada con doble placa de yeso de 1'5 cm de espesor, según se indica en los planos de detalle del proyecto.

Todos los revestimientos de guarnecido o enlucido de yeso proyectado, tanto en paramentos verticales como en horizontales, recibirán un acabado mediante pintura plástica acabado liso, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado.

En el pasillo y vestíbulo, es decir, las zonas con más tránsito de la planta, se prevé la colocación de una barrera antisuciedad, realizada con placa plana de resinas termoestables, homogéneamente reforzada con fibras de madera y fabricada en condiciones de presión y temperaturas elevadas, con superficie decorativa integrada basada en resinas pigmentadas endurecidas utilizando descargas de electrones, colocado entre rastreles atornillados a paramentos, según planos de detalle.

2.4 Varios.

El uso previsto en la planta objeto de la reforma “laboratorios docentes”, origina la existencia de una serie de vitrinas, y demás instrumental, que junto con la climatización y ventilación de diversos recintos, originan la existencia de una serie de conductos de extracción e impulsión de aire, que deberán agruparse convenientemente para su conducción a cubierta.

Para ello, una vez analizada la composición del edificio, se proyecta la construcción de dos estructuras a modo de torre adosada a fachada, situadas paños ciegos, de la fachada oeste.

Estas torres de ventilación para albergar los diversos conductos de ventilación necesarios, se diseñan mediante la colocación de celosía de acero galvanizado de 1'2 mm de espesor sobre estructura metálica electrosoldada de acero galvanizado en caliente elaborado A-42, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, etc, según planos de proyecto.

2.5 Trabajos previos y demoliciones.

Como paso previo, se procede a la realización de diversas demoliciones para la modificación de los espacios existentes, consistentes en:

Movimiento, traslado, y acopio en almacén, en espacio acondicionado y posterior reubicación definitiva del mobiliario, o a vertedero autorizado del instrumental, equipos existentes, sillas, mesas, cortinas, estanterías, mostradores, mamparas, material diverso, etc.

Levantado de carpintería interior de cualquier tipo, con o sin aprovechamiento futuro, incluyendo la retirada de marcos, hojas y accesorios, posterior saneado de la zona, y retirada de escombros, carga o almacenaje.

Levantado de instalaciones varias existentes (fontanería, electricidad, aparatos de iluminación, climatización, oxígeno, etc...) y elementos de fijación, modificando la instalación y realizando las conexiones necesarias para poder seguir el funcionamiento del resto de las instalaciones en el resto del edificio, por las posibles afecciones que podrían producir las modificaciones de espacios.

Demolición de la tabiquería interior de ladrillo perforado o hueco, exceptuando los paramentos que conforman el núcleo de escaleras, y las estancias que se excluyen de la reforma. Incluso revestimientos existentes en ambas caras, para configurar la nueva compartimentación según las necesidades previstas. Para ello, se utilizarán medios manuales, evitando en lo posible la formación de polvo, regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Demolición de pavimentos de piezas rígidas (terrazo, gres, mármol, etc), incluso p.p. de rodapié.

Aperturas de huecos mediante la utilización de medios manuales, y posterior retirada de escombros para su traslado a vertedero autorizado, en particiones de las fábricas que se mantienen, según las necesidades de la nueva compartimentación, incluyendo la ampliación del paso de salida del vestíbulo de la planta baja, para su adaptación al cumplimiento del documento básico DB-SI, y la remodelación de las estancias existentes en la planta de cubierta para posibilitar la presurización de la escalara existente.

Picado de revestimientos de mortero, yeso, alicatados, chapado, panelados, etc, en paramentos verticales u horizontales del núcleo de escaleras, así como de todos los elementos no eliminados, para mejor agarre del nuevo revestimiento.

Retirada y transporte de todo el material procedente de las demoliciones, con destino a vertedero autorizado, o bien a almacén en caso de material reciclable previa limpieza y acopio, según información facilitada en el PCTP, o su defecto por la Dirección de las obras.

Todos los trabajos de demoliciones a realizar, se ejecutarán de acuerdo a las buenas costumbres constructivas, debiendo adoptarse las medidas necesarias para cada uno de los casos concreto ante los que nos encontremos.

3 CCTE CUMPLIMIENTO DEL CTE.

3.1 SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Para conseguir o garantizar las exigencias básicas SE 1: Resistencia y estabilidad y SE 2: Aptitud al servicio, se seguirá lo establecido en el Anejo D de éste DB-SE, relativo a la evaluación estructural de edificios existentes.

Siguiendo el punto D.2 Criterios básicos para la evaluación, al haber demostrado el edificio un comportamiento satisfactorio en el pasado, se realizará una evaluación cualitativa de la capacidad portante y de la aptitud al servicio según los siguientes criterios:

Capacidad portante:

Puede suponerse que un edificio que haya sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas, tendrá una capacidad portante adecuada, si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) el edificio se ha utilizado durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se hayan producido daños o anomalías (desplazamientos, deformaciones, fisuras, corrosión, etc.);
- b) una inspección detallada no revele ningún indicio de daños o deterioro;
- c) la revisión del sistema constructivo permita asegurar una transmisión adecuada de las fuerzas, especialmente a través de los detalles críticos;
- d) teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada;
- e) durante un periodo de tiempo suficientemente largo no se han producido cambios que pudieran haber incrementado las acciones sobre el edificio o haber afectado su durabilidad;
- f) durante el periodo de servicio restante no se prevean cambios que pudieran incrementar las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad de manera significativa.

Aptitud al servicio

Un edificio que haya sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas podrá considerarse apto para el servicio, si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) el edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se han producido daños o anomalías, y sin que se han producido deformaciones o vibraciones excesivas;
- b) una inspección detallada, no revela ningún indicio de daños o deterioro, ni de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas;
- c) durante el periodo de servicio restante no se prevean cambios que puedan alterar significativamente las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad;
- d) teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se pueda anticipar una adecuada durabilidad.

Actualmente, con los datos existentes se puede asegurar el cumplimiento de las condiciones de capacidad portante a, e y f. y las condiciones de aptitud al servicio a y c.

Dada la dificultad que entraña por las características del edificio (actualmente en uso) el realizar actualmente una inspección detallada de ciertas partes de la estructura, se prevé realizar la evaluación completa, durante la ejecución de la obra, al disponer de los medios y condiciones adecuadas.

Esta evaluación completa se realizará mediante una inspección detallada que compruebe el cumplimiento de las condiciones anteriormente descritas.

La evaluación se documentará en un informe que incluirá los trabajos efectuados, que traten al menos los siguientes aspectos:

- a) objetivos de la evaluación;
- b) descripción del edificio y de sus elementos estructurales; síntomas y lesiones;
- c) recopilación de información y adquisición de datos;
- d) documentación recopilada y analizada;
- e) objetivos y planificación;
- f) realización de inspecciones, catas y ensayos;
- g) resultados;
- h) análisis;
- i) verificación;
- j) diagnóstico;
- k) opciones de intervención;
- l) recomendaciones.

Si la evaluación demuestra que se cumplen las condiciones necesarias para asegurar las exigencias de capacidad portante y aptitud al servicio se continuará la obra según las prescripciones del presente proyecto.

En caso contrario se tomarán las medidas adecuadas en función del resultado, según se detalla en el punto D8 del Anejo D del DB-SE del CTE.

En ambos casos, se definirá un programa de inspección y de mantenimiento. El comportamiento del edificio se controlará periódicamente durante el periodo de servicio restante.

3.2 SI: SEGURIDAD DE INCENDIO SI

Tal como establece el apartado II del Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio, el ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I):

- "6. En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidos en este DB."
- "7. Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a estos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por el que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB."
- "8. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB."

3.2.1. SI1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio:

Tal como se aprecia en la documentación gráfica del proyecto, las obras se localizan en la planta quinta de un edificio aislado existente (Bloque F), en el interior del recinto del Campus de Burjassot.

De acuerdo con la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio", cuando el uso previsto para el edificio sea el de "Docente", la superficie de cada sector de incendio no debe exceder de 4.000 m².

El edificio objeto del proyecto presenta una superficie construida total de 7.925,60 m², según el cuadro adjunto:

BLOQUE F	Superficie construida
PLANTA SOTANO	76,90 m2
PLANTA BAJA	1.242,15 m2
PLANTA PRIMERA	1.300,50 m2
PLANTA SEGUNDA	1.279,90 m2
PLANTA TERCERA	1.279,90 m2
PLANTA CUARTA	1.279,90 m2
PLANTA QUINTA	1.279,90 m2
PLANTA CUBIERTA	186,45 m2
Total Bloque F	7.925,60 m2

Teniendo en cuenta la distribución de espacios, así como el uso de los mismos, se han previsto la consideración de dos sectores de incendios, el primero que comprende las plantas sótano, baja, primera y segunda, y el segundo que comprende la planta tercera, cuarta, quinta y cubierta.

De acuerdo con el punto 2 del apartado 1 de la Sección SI1, a efectos de cómputo de la superficie de los sectores de incendio, no se consideran las escaleras y pasillos protegidos por lo que la distribución de superficies computables a efectos de determinar las superficies de ambos sectores de incendio será:

BLOQUE F	Superficie computable
PLANTA SOTANO	76,90 m2
PLANTA BAJA	1.212,95 m2
PLANTA PRIMERA	1.271,30 m2
PLANTA SEGUNDA	1.250,70 m2
TOTAL Sector - I	3.734,95 m2 < 4.000 m2
PLANTA TERCERA	1.250,70 m2
PLANTA CUARTA	1.250,70 m2
PLANTA QUINTA(reformada)	1.250,70 m2
PLANTA CUBIERTA	167,69 m2
TOTAL Sector - II	3.890,59 m2 < 4.000 m2

Locales y zonas de riesgo especial:

Tal como establece el Documento Básico SI-1, en su tabla 2.1, se clasificarán como locales y/o zonas de riesgo especial, entre otros, almacenes de residuos, cocinas según potencia instalada, sala de máquinas de instalaciones de climatización (UTAs, climatizadores y ventiladores), salas de máquina de ascensores, etc...

Por lo que dentro del ámbito del proyecto, **NO existen** locales que podríamos clasificar como local de riesgo especial en sus diferentes categorías.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios:

Todos aquellos pasos de instalaciones existentes a través de los elementos de compartimentación, deberán mantener la resistencia al fuego del elemento compartimentador, dado que en el edificio solo se consideran dos sectores de incendios, solo se tendrá que tener en cuenta en los elementos que atraviesen elementos de compartimentación (forjado entre planta segunda y tercera).

Los pasos de tuberías y conductos de las instalaciones previstas, no reducen la resistencia al fuego, en tanto que los que atraviesan elementos constructivos, ajustan su hueco a la propia tubería y el resto de instalaciones discurre por patinillos o no atraviesa elementos constructivos. En cualquier caso todos los pasos de instalaciones, es decir de conductos que atraviesen elementos constructivos deberán disponer del siguiente sellado:

Cables individuales: Masilla intumescente CP 611 A de Hilti. (RF-240)

Manojos de cables y bandejas de cables: Mortero de protección CP 636 de Hilti. (RF-180)

Tuberías metálicas: Sellador ignífugo elástico CP 601 de Hilti. (RF-240)

Tuberías inflamables: Masilla intumescente CP 611 A de Hilti. (RF-240)

Paso de bajantes de aseos: Abrazaderas intumescentes de Hilti. (RF-240)

Los sellados detallados están homologados según UNE 23-802-79, para su ejecución en obra, se deberá acreditar una resistencia al fuego de al menos EI-90 según UNE-EN 1366-3:2005.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario:

De acuerdo con la tabla 4.1 del Documento Básico SI 1, los elementos constructivos deben cumplir las siguientes condiciones:

Situación del elemento	Techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Locales de riesgo especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos (patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc...)	B-s3,d0	B _{FL} -s2

3.2.2. SI 2: Propagación exterior.

Medianeras y fachadas:

No existen medianeras o muros colindantes con otros edificios.

El riesgo de propagación exterior horizontal entre edificios está limitado por la importante separación entre edificios. La propagación exterior horizontal entre los dos sectores de incendio del edificio está limitada por formar las fachadas propias del edificio un ángulo exterior entre ellas de 270°. En el caso de las fachadas a 180°, existe una banda >0,50 m de EI>60 entre ventanas.

El riesgo de propagación exterior vertical está limitado por existir una banda horizontal de 1,45 m de altura de EI≥60 entre huecos de fachada de EI<60.

Cubiertas:

El forjado de cubierta tiene una REI ≥ 60, por lo que queda limitado el riesgo de propagación exterior.

3.2.3. SI 3: Evacuación de ocupantes.

Compatibilidad de los elementos de evacuación:

No existe incompatibilidad entre los elementos de evacuación del edificio.

Cálculo de la ocupación:

Datos previos, tomados del proyecto de "Adaptación de los edificios del Campus de Burjassot a la normativa CPI-96":

PLANTA	S. Útil	S. Constr.	Ocupación	Altura evacuación
Baja	1.157,45	1.275,38	201	0,90
Primera	1.149,01	1.260,80	545	4,90
Segunda	1.156,65	1.268,80	379	8,20
Tercera	1.248,57	1.268,80	162	11,50
Cuarta	1.151,10	1.268,80	212	14,80
Quinta	1.155,23	1.268,77	193	18,10
Cubierta	152,16	184,15	18	21,40
total	7.170,17	7.795,50	1.710	21,40

Tras las actuaciones previstas, y de acuerdo a la tabla 2.1 del SI 3, la ocupación prevista en la planta reformada (Uso Docente) sería de 144 personas, inferior a las 193 p previstas en el proyecto de "Adaptación de los edificios del Campus de Burjassot a la normativa CPI-96":

Para calcular la ocupación se han tomado los siguientes valores:

- Zonas de ocupación ocasional para mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, aseos de planta, etc...	Ocupación nula.
- Vestíbulos y zonas generales en planta baja	2 m ² /persona.
- Despachos y zonas de baja densidad	10 m ² /persona.
- Aulas:	1,50 m ² /persona.
- Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, etc...:	5 m ² /persona.
- Bibliotecas, salas de lectura, etc...	2 m ² /persona.
- Archivos, almacenes	40 m ² /persona

Cuadro de usos, superficies y ocupación:

-QUIMICAS - BLOQUE F PLANTA QUINTA	DENSIDAD	Valor	Aforo	TOTAL
	sup. Útil	densidad ocupación	parcial	AFORO
Escalera 001	29,20 m2	--	--	
Vestíbulo 002	46,25 m2	--	--	
Ascensor 003	3,70 m2	--	--	
Ascensor 004	3,70 m2	--	--	
Ascensor 005	6,17 m2	--	--	
Lavabo M. 006	16,15 m2	--	--	
Lavabo F. 007	16,64 m2	--	--	
Instalaciones 008	2,98 m2	--	--	
Instalaciones 009	7,29 m2	--	--	
Pasillo 010	88,73 m2	--	--	
Pasillo 011	100,25 m2	--	--	
Cámara frigorífica 012	6,98 m2	--	--	
Sala de ordenador 013	11,86 m2	1 p/ 5,00 m2	3 p	
Despacho 014	15,26 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Laboratorio-10 015	10,15 m2	1 p/ 5,00 m2	3 p	
Almacén 016	10,00 m2	1 p/ 40,00 m2	1 p	
Laboratorio-7 017	19,55 m2	1 p/ 5,00 m2	4 p	
Despacho 018	20,00 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Despacho 019	20,85 m2	1 p/ 10,00 m2	3 p	
Despacho 020	20,06 m2	1 p/ 10,00 m2	3 p	
Despacho 021	20,13 m2	1 p/ 10,00 m2	3 p	
Despacho 022	19,49 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Despacho 023	20,02 m2	1 p/ 10,00 m2	3 p	
Despacho 024	18,89 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Biblioteca 025	27,96 m2	1 p/ 2,00 m2	14 p	
Secretaria 026	22,07 m2	1 p/ 10,00 m2	3 p	
Despacho 027	17,11 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Despacho dirección 028	15,21 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Despacho 029	18,20 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Laboratorio 030	52,87 m2	1 p/ 5,00 m2	11 p	
Laboratorio 031	26,63 m2	1 p/ 5,00 m2	6 p	
Laboratorio 032	36,31 m2	1 p/ 5,00 m2	8 p	
Laboratorio 033	35,82 m2	1 p/ 5,00 m2	8 p	
Despacho 034	19,38 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Despacho 035	18,34 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Despacho 036	18,08 m2	1 p/ 10,00 m2	2 p	
Laboratorio-5 037	86,60 m2	1 p/ 5,00 m2	18 p	
Laboratorio-6 038 y 039	135,60 m2	1 p/ 5,00 m2	28 p	
Sala de ordenadores 039	19,25 m2	1 p/ 5,00 m2	4 p	
Escalera de incendios 040	25,80 m2	--	--	
Almacén 041	5,55 m2	1 p/ 40,00 m2	1 p	

total PI Quinta	1.115,08 m2			144 p

Número de salidas y longitudes de los recorridos de evacuación:

Salidas de planta:

Planta quinta.

La tabla 3.1 del DB-SI, indica que las plantas o recintos de un edificio debe contar con más de una salida, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta o bien cuando el edificio está obligado a tener más de una escalera de evacuación.

Analizada la situación de la planta quinta tras la actuación, observamos que la ocupación total de la planta es de 144 p, por lo que es necesaria más de una salida de planta, cuya longitud de los recorridos de evacuación no supere los 50 m y desde el origen hasta un punto de recorrido alternativo no supere los 25 m.

Dado que el edificio actualmente dispone de dos escaleras de evacuación, una interior y otra exterior de emergencia, las condiciones marcadas por el DB-SI se cumplen sin necesidad de realizar modificaciones en este sentido.

Resto de plantas:

El resto de plantas dispone de dos o más salidas de planta, excepto la planta de cubierta, con ocupación máxima de 18 p, inferior a las 100 p. y los recorridos de evacuación son inferiores a 25 m.

Salidas de recinto:

En la planta objeto de la actuación, no existen recintos con ocupación ≥ 100 p (máximo 28 p), y por tanto no es necesario disponer más de una salida.

Longitud de los recorridos de evacuación.

Una vez estudiados los recorridos de evacuación de la planta objeto de la reforma y de la de salida del edificio (planta baja), se verifica según queda reflejado en el plano correspondiente, que no existen recorridos de evacuación mayores de 50 m y que desde cualquier origen de evacuación hasta un recorrido alternativo no excede de 25 m.

Dimensionamiento de los medios de evacuación:

Centrándonos en el caso que nos ocupa, el dimensionamiento de los elementos de evacuación debe calcularse en atención a la tabla 4.1 del Documento Básico SI 3, de tal forma que:

Puertas y pasos:	$A \geq P / 200 \geq 0,80$ m
Pasillos y rampas:	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m
Escaleras no protegidas (evacuación ascendente):	$A \geq P / (160-10h) \geq 1,20$ m
Escaleras no protegidas (evacuación descendente):	$A \geq P / 160 \geq 1,20$ m
Pasos, pasillo y rampas en zonas al aire libre:	$A \geq P / 600 \geq 1,00$ m
Escaleras en zonas al aire libre:	$A \geq P / 480 \geq 1,00$ m

Salidas de planta (planta reformada):

Planta	Ocupantes	Nº salidas	Anchura y asig. ocupantes	con hipótesis de bloqueo
P. Quinta	144 p	2	S-P1 = 78 p S-P2 = 66 p	S-P1 = bloqueada S-P2 = 144 p
				S-P1 = 144 p S-P2 = bloqueada

Análisis del cumplimiento de la anchura de salidas de evacuación:

Salida	Asig. máx. ocupantes	Ancho mínimo	Ancho proyectado
S-P1	144 p	0,80 m	1,64 m
S-P2	144 p	0,80 m	1,30 m
E1	719 p	1,20 m	1,75 m
E2	472 p	1,20 m	1,50 m

Protección de las escaleras:

El edificio dispone de dos escaleras de evacuación, la primera (E1) en el interior del edificio y que comunica la planta de cubierta con la planta baja, y la segunda (E2) de emergencia exterior, que permite la evacuación desde la planta primera a quinta, hasta el exterior del edificio.

Teniendo en cuenta que la altura máxima de evacuación descendente es de 21,40 m, menor a los 28 metros que indica la tabla 5.1 de DB SI 3 del Código Técnico, las escaleras requerirán, al menos, la condición de protegidas.

Analizadas las características de las mismas, podemos observar que:

- Escalera E1 (interior):

Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI120, a excepción de la planta baja y planta cubierta, para lo cual la Universidad prevé la realización de una serie de obras de compartimentación en dichas plantas.

El recinto tiene un único acceso por planta, mediante puertas EI260-C5 desde espacios comunes de circulación.

La distancia entre la salida del recinto de la escalera, hasta la salida del edificio es menor de 15 m (14,77 m).

El recinto se dotará de un sistema de ventilación mediante conductos independientes de entrada y salida.

- Altura de evacuación descendente: 21,40 m > 14 m
- Ancho de escalera: 1,75 ≥ 1,20 m
- Dimensionado: P más desfavorable = 719 p
P máx. < 3 S + 160 A
P máx. < (3x178,01)+(160x1,75) = 814 p

- Escalera E2 (emergencia exterior):

Se corresponde con una escalera abierta al exterior, por lo que puede considerarse como una escalera especialmente protegida sin que para ello precise disponer de vestíbulos de independencia en sus accesos.

- Altura de evacuación descendente: 18,10 m > 14 m
- Ancho de escalera: 1,42 ≥ 1,20 m
- Dimensionado: P más desfavorable = 472 p
P máx. < 3 S + 160 A
P máx. < (3x122,9)+(160x1,50) = 608 p

Puertas situadas en recorridos de evacuación:

La obra proyectada cumple en todo momento las especificaciones referentes a anchura de puertas, tal como queda reflejado en apartados anteriores.

Todas las puertas son abatibles con eje de giro vertical y fácilmente operables.

Todas las puertas, y especialmente las situadas a lo largo de los recorridos de evacuación, se proyectan con mecanismo de apertura del tipo barra antipático, extraplana de accionamiento por presión.

Todas las puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas abrirán en el sentido de la evacuación.

Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, permita su apertura manual.

Señalización de los medios de evacuación:

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, debiendo disponer de:

- Señal de rótulo de "SALIDA" en las salidas recintos mayores de 50 m².
- Señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación, visibles desde todo origen de evacuación.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal de rótulo de "Sin salida".
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer de cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección SI 3 del Código Técnico.

- El tamaño de las señales estará en función de la distancia de observación de la misma, por lo que:
 - o Cuando la distancia de observación sea < 10 m, será de 210x210 mm.
 - o Cuando la distancia de observación sea > 10 m y < 20 m, será de 420x420 mm.
 - o Cuando la distancia de observación sea > 20 m y < 30 m, será de 594x594 mm.

La ubicación de éstas señales y su tamaño se especifica en planos.

Control de humo de incendio:

De acuerdo con lo establecido en la sección SI 3 del Código Técnico, dadas las características del proyecto, no es necesaria la instalación de un sistema de control de humo de incendios.

3.2.4. SI 4: Detección, control y extinción de incendios.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios:

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que le corresponden de acuerdo con la tabla 1.1 de la sección SI 4, y en función de sus características particulares.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Por todo ello, dispondrá de:

- ☐ Extintores portátiles de eficacia 21 A – 113 B, como mínimo cada 15 m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación, y en las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del DB-SI.
- ☐ Bocas de incendio, tipo 25 mm, ya que la superficie construida es superior a 2.000 m².
- ☐ Sistema de alarma, ya que la superficie construida es superior a 1.000 m².
- ☐ Sistema de detección de incendios, ya que la superficie construida excede de 5.000 m². (Y dispondrá al menos de detectores de incendio).

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios:

Los medios de protección contra incendios de utilización manual, tales como los extintores y bocas de incendio previstas, se señalarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1, cuyo tamaño, al igual que el resto de señalización, estará en función de la distancia de observación de la misma.

Estas señales, deben ser visibles incluso en el fallo en el suministro al alumbrado normal.

3.2.5. SI 5: Intervención de los bomberos.

Condiciones de aproximación y entorno:

Aproximación a los edificios.-

Tal como se menciona en la descripción del entorno, el edificio objeto de la actuación se encuentra enclavado en el interior del Campus de Burjassot, entre el vial interior del campus, dos calles peatonales y una plaza.

Todos ellos elementos que superan ampliamente los parámetros establecidos, tanto en lo que se refiere a dimensiones y capacidad portante, como en los radios y anchuras de tramos curvos:

- a) anchura mínimo libre $> 3,5$ m;
- b) altura mínima libre o gálibo $> 4,5$ m;
- c) capacidad portante del vial > 20 kN/m².

Entorno de los edificios.-

Las condiciones de pendiente, capacidad portante del suelo y resistencia al punzonamiento son igualmente aceptables.

Existiendo en el entorno espacios de maniobra libres de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

Accesibilidad por fachada.-

El edificio, dispone de accesibilidad a cada una de las plantas, tal como se observa en la documentación gráfica del proyecto.

3.2.6. SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

El DB-SI, en el punto III "Criterios generales de aplicación", expone entre otros el siguiente criterio de aplicación a tener en cuenta:

6. " En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, éste DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB"

Al tratarse ésta de una obra de reforma, en la que no se modifica el uso ni se actúa o modifica la estructura, no se considera de aplicación la sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SU.

3.3.1. SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. Resbaladicidad de los suelos.-

De acuerdo con la tabla 1.2 del apartado SU 1 del CTE, tipo de suelo exigible según su localización será:

♦ Zonas interiores secas:

Con pendiente <6%: "**clase 1**", resistencia al deslizamiento $15 < R_d \leq 35$.

Escaleras "**clase 2**", resistencia al deslizamiento $35 < R_d \leq 45$.

♦ Zonas interiores húmedas:

Con pendiente <6%: "**clase 2**", resistencia al deslizamiento $35 < R_d \leq 45$.

Escaleras "**clase 3**", resistencia al deslizamiento $1R_d > 45$.

♦ Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes...)
que reduzcan la resistencia al deslizamiento tales como cocinas industriales,
etc...:

"**clase 3**", resistencia al deslizamiento $1R_d > 45$.

Por lo que los pavimentos a colocar en la obra deberán cumplir:

Clase 1", resistencia al deslizamiento $15 < R_d \leq 35$.

Zona de pasillos: Gres porcelánico.

Clase 3, resistencia al deslizamiento $1R_d > 45$

Laboratorios: Gres porcelánico.

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina con el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003.

2. Discontinuidad en el pavimento.-

Las superficies de los pavimentos, no presentarán imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

No se prevén en las zonas de circulación escalones aislados ni dos consecutivos.

3. Desniveles.-

No se necesitan nuevas barreras de protección para desniveles, huecos y aberturas, en tanto que no existen diferencias de cota mayor de 550 mm, a excepción de los huecos de escalera y ventanas existentes, cuya protección cumple tanto las alturas como resistencia y rigidez exigidas.

4. Escaleras y rampas.-

La actuación no contempla la ejecución o modificación de escaleras o rampas existentes en la planta o el edificio.

3.3.2. SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

1. Impacto.-

Impacto con elementos fijos: La altura libre de paso mínima en planta quinta es de 3,00 m, y todas las puertas tienen una altura libre $\geq 2,10$.

Impacto con elementos practicables:

No existen puertas de paso en laterales de pasillo que invadan la zona de circulación.

Impacto con elementos frágiles:

No existen áreas de riesgo de impacto.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

No existen.

2. Atrapamiento.-

La actuación no contempla la ejecución de puertas correderas de accionamiento manual, así como elementos de apertura y cierre automáticos.

3.3.3. SU 3: Seguridad frente al riesgo aprisionamiento en recintos.

Las puertas de recintos con bloqueo interior dispondrán de sistema antibloqueo desde el exterior, como es el caso de las puertas de los aseos.

El resto de puertas que dispongan cerradura se podrán operar desde el interior y el exterior.

El aseo de discapacitados, dispondrá de puerta con mecanismo fácilmente operable y con fuerza de apertura máxima 25 N.

Para el resto de puertas la fuerza máxima de apertura será de 150 N.

3.3.4. SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Este apartado se desarrolla en el apartado correspondiente a instalaciones.

3.3.5. SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No es de aplicación.

3.3.6. SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No es de aplicación.

3.3.7. SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No es de aplicación.

3.3.8. SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Cuando N_e (frecuencia esperada de impactos) sea mayor que N_a (riesgo admisible), se requerirá la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

La frecuencia esperada de impactos, puede obtenerse aplicando la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos / año]}$$

De la figura 1.1 de la Sección SU 8 del CTE, se obtiene que para la zona de Valencia, N_g es igual a 2,00 (nº impactos / año, km²).

El coeficiente relacionado con el entorno C_1 , según la tabla 1.1, es de 0,75 por ser un edificio rodeado de edificios más bajos.

Y siendo A_e la superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², en este caso de 37.274 m².

De donde:

$$N_e = 2 \times 37.274 \times 0,75 \times 10^{-6} = 55.911 \times 10^{-6} = 0,055911$$

El riesgo admisible N_a puede obtenerse aplicando la expresión:

$$N_a = (5,5 / C_2 C_3 C_4 C_5) 10^{-3}$$

Según las tablas 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5, siendo:

- C_2	☞	1
- C_3	☞	3
- C_4	☞	3
- C_5	☞	1

Por lo que:

$$N_a = (5,5 / (1 \times 3 \times 3 \times 1)) 10^{-3} = (5,5 / 9) 10^{-3} = 0,611111 \times 10^{-3} = 0,000611111$$

Dado que:

$$N_e = 0,055911 > N_a = 0,000611111$$

Se requiere la instalación de un sistema de protección contra el rayo, con un **nivel de protección 1**, dado que:

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 1 - (0,000611111 / 0,055911) = 1 - 0,01093 = 0,98907$$

$$E \geq 0,98$$

En la actualidad, el Campus de Burjassot donde se ubica el edificio, está protegido por una serie de pararrayos. En concreto, el edificio en que se sitúa la actuación se encuentra protegido por un pararrayos modelo DAT CONTROLLER PLUS 60.

3.4. HS: SALUBRIDAD

Tal como establece el apartado II del Documento Básico HS Salubridad, el ámbito de aplicación de este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

3.4.1. HS1: Protección frente a la humedad.

La actuación no contempla la ejecución o modificación de muros o los suelos que están en contacto con el terreno, o a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de edificio.

3.4.2. HS2: Recogida y evacuación de residuos.

No le es de aplicación por tratarse de una reforma puntual en el interior de un edificio existente distinto a un uso distinto al de vivienda.

3.4.3. HS3: Calidad del aire interior.

La actuación, tal como se menciona en apartados anteriores, se trata de la reforma de una serie de locales, principalmente laboratorios docentes, en el interior de un edificio existente, es decir en locales destinados a otro uso principal, distinto del de vivienda, almacén de residuos, trasteros, aparcamiento y/o garaje, el cumplimiento de las exigencias básicas para garantizar la calidad del aire interior, se verificarán mediante un tratamiento específico, desarrollado convenientemente en el apartado de instalaciones del proyecto.

3.4.4. HS4: Suministro de agua.

La actuación prevista no amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación actual del edificio.

3.4.5. HS5: Evacuación de aguas.

Al igual que la sección anterior, la actuación prevista no amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación actual del edificio.

3.5. HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

No es de aplicación, en tanto que se trata de una obra de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación de un edificio existente, sin que se trate e una rehabilitación integral.

3.6. HE: AHORRO DE ENERGÍA.

3.6.1. HE1: Limitación de demanda energética.

No es de aplicación, en tanto que se trata de una reforma de parte de un edificio con una superficie útil de actuación de 320,85 m² (menor de 1.000 m²), y donde no se modifican los cerramientos del mismo.

3.6.2. HE2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta sección se trata en la separata de instalaciones.

3.6.3. HE3: Eficacia energética de las instalaciones de iluminación.

No le es de aplicación por tratarse de una reforma en un edificio existente con una superficie útil inferior a 1.000 m².

3.6.4. HE4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

No se considera de aplicación ya que no existirá demanda de agua caliente sanitaria.

3.6.5. HE5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

No le es de aplicación por su uso.

4 PRECIOS.

En el anejo nº 1 de la memoria, se justifican con detalle los precios para las unidades correspondientes, tomando como base los precios de mano de obra, materiales y maquinaria, así como auxiliares que figuran en el proyecto, afectados por un coeficiente de gastos indirectos.

5 PRESUPUESTO.

De la suma de las diferentes partidas que componen los presupuesto parciales resulta el Presupuesto de Ejecución Material que asciende a la cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL, VEINTIOCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (557.028,12 €), y a la que una afectada de un 13% en concepto de Gastos Generales y de un 6% de Beneficio Industrial, resulta la cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y DOS MIL, OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (662.863,47 €).

El presupuesto global de licitación, se obtiene añadiendo el correspondiente 16% de IVA, lo que asciende a la cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y OCHO MIL, NOVECIENTOS VEINTIÚN EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (768.921,63 €).

6 PLAZO DE EJECUCION

Tras mantener diversas reuniones con los responsables de la Facultad y del Departamento, se acuerda la necesidad de condicionar parte de la ejecución de las obras, de acuerdo con las necesidades docentes de la Facultad.

Por todo ello y teniendo en cuenta la situación de la reforma, planta quinta de un edificio docente, y dado que en la planta inferior no se pueden interrumpir las actividades durante la realización de las obras, los trabajos de demolición y colocación de pavimentos, deberán realizarse en un determinado periodo de tiempo, coincidente con periodos vacacionales.

- Opción 1: desde el 6 de julio de 2008 por la tarde
hasta el 6 de octubre de 2008, ambos inclusive.
- Opción 2: desde el 21 de diciembre de 2008 por la tarde
Hasta el 11 de enero de 2009, ambos inclusive.

En el Anejo 1, se adjunta el programa de construcción previsto.

Debido a las anteriores circunstancias, el plazo de ejecución es de SIETE (7) MESES, desde la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

7 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con la Disposición Transitoria Quinta de la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, "Determinación de los casos en que es exigible la clasificación de las empresas", el apartado 1 del artículo 54, determina los contratos para cuya celebración es exigible la clasificación previa, entrará en vigor conforme a lo que se establezca en las normas reglamentarias de desarrollo de esta Ley por las que se definan los grupos, subgrupos y categorías en que se clasificarán esos contratos, continuando vigente, hasta entonces, el párrafo primero del apartado 1 del artículo 25 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Por lo que de acuerdo con el art. 25 y siguientes del Real Decreto 1098 de 12 de octubre de 2001 relativo al "Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas", y considerando que según el Proyecto de Ejecución, y las características de la obra, el Contratista debe tener la clasificación siguiente:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
C	GENERAL	e

8 REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el poco plazo de ejecución de las obras, no corresponde revisión de precios.

9 FUNCIONES DE LOS FIRMANTES, COMPETENCIA DE LOS TÉCNICOS.

Se trata de un proyecto pluridisciplinar, en el cual cada uno de sus autores ha intervenido según sus competencias y especialidades.

A continuación se detallan las funciones individuales de los firmantes del Proyecto de reforma:

- a) Que la intervención del arquitecto técnico es en cuanto a la valoración del presupuesto y desarrollo de detalles constructivos, bajo las directrices del arquitecto autor y director de la obra.
- b) La intervención del ingeniero es en cuanto a las instalaciones de fontanería, gases, electricidad, climatización, voz y datos e instalaciones de protección de incendios, etc..., bajo las directrices del arquitecto autor y director de la obra.

Cumpliendo así la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación, así como la Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalidad, de Ordenación y Fomento de la calidad de la edificación (LOFCE).

10 DECLARACION DE OBRA COMPLETA

Las obras definidas en el presente proyecto cumplen los requisitos legales exigidos, siendo una obra completa susceptible de entregarse al público una vez terminadas.

11 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS

Anejo 1 – Programa de construcción

Anejo 2 - Justificación de precios

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

Estado de mediciones

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

Aplicación de precios

Resumen de presupuesto

DOCUMENTO Nº 5 ANEXO DE INSTALACIONES

Valencia, Mayo 2008

Director Unidad Técnica
Arquitecto.

Subdirector Unidad Técnica
Arquitecto Técnico.

Ricardo Pérez Martínez.

Vicente Tarazona Izquierdo.

El Ingeniero Industrial.

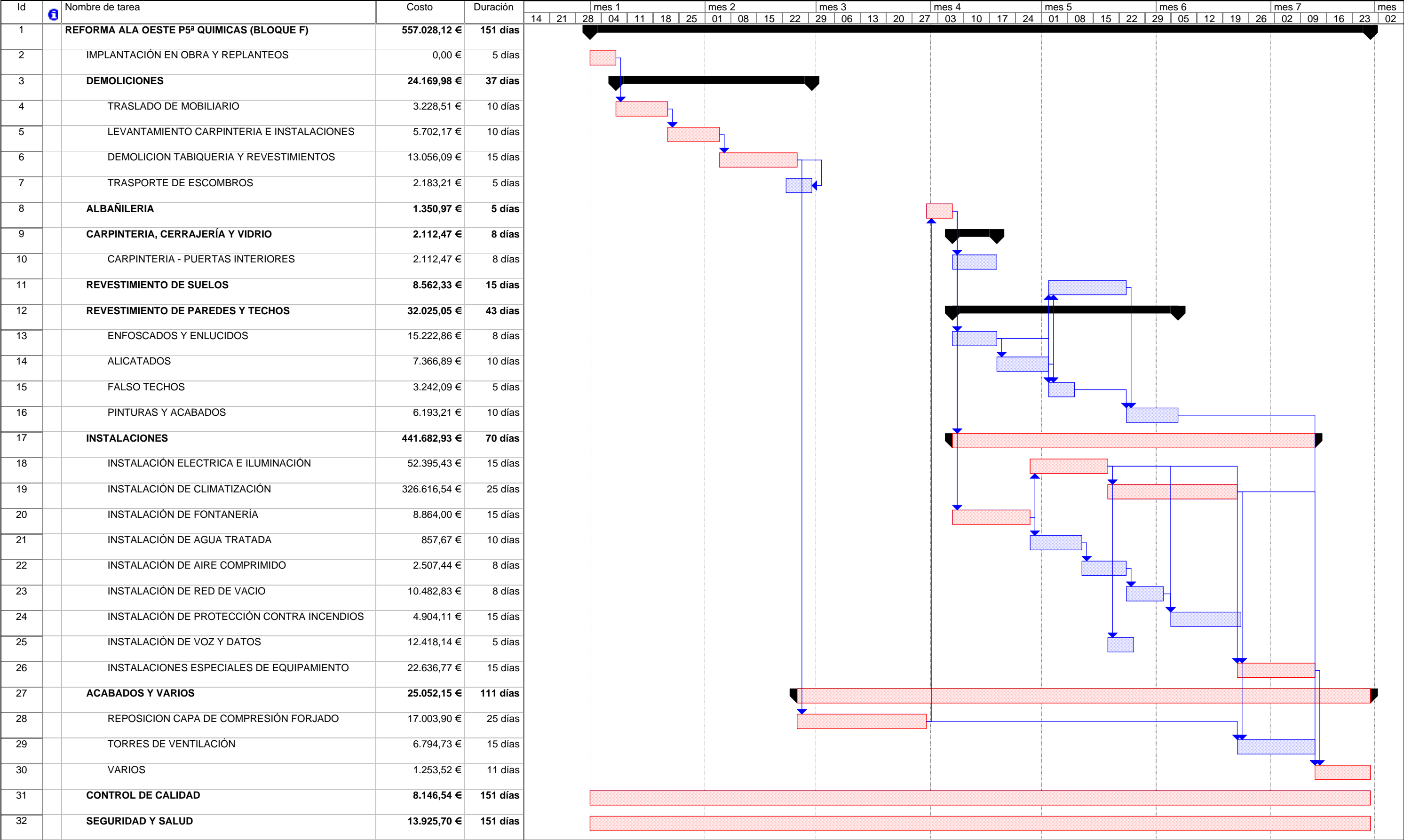
Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO N° 1: PROGRAMA DE TRABAJOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGÁNICA -



Proyecto: Project3
Fecha: jue 19/06/08

Tarea

División

Progreso

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tareas externas

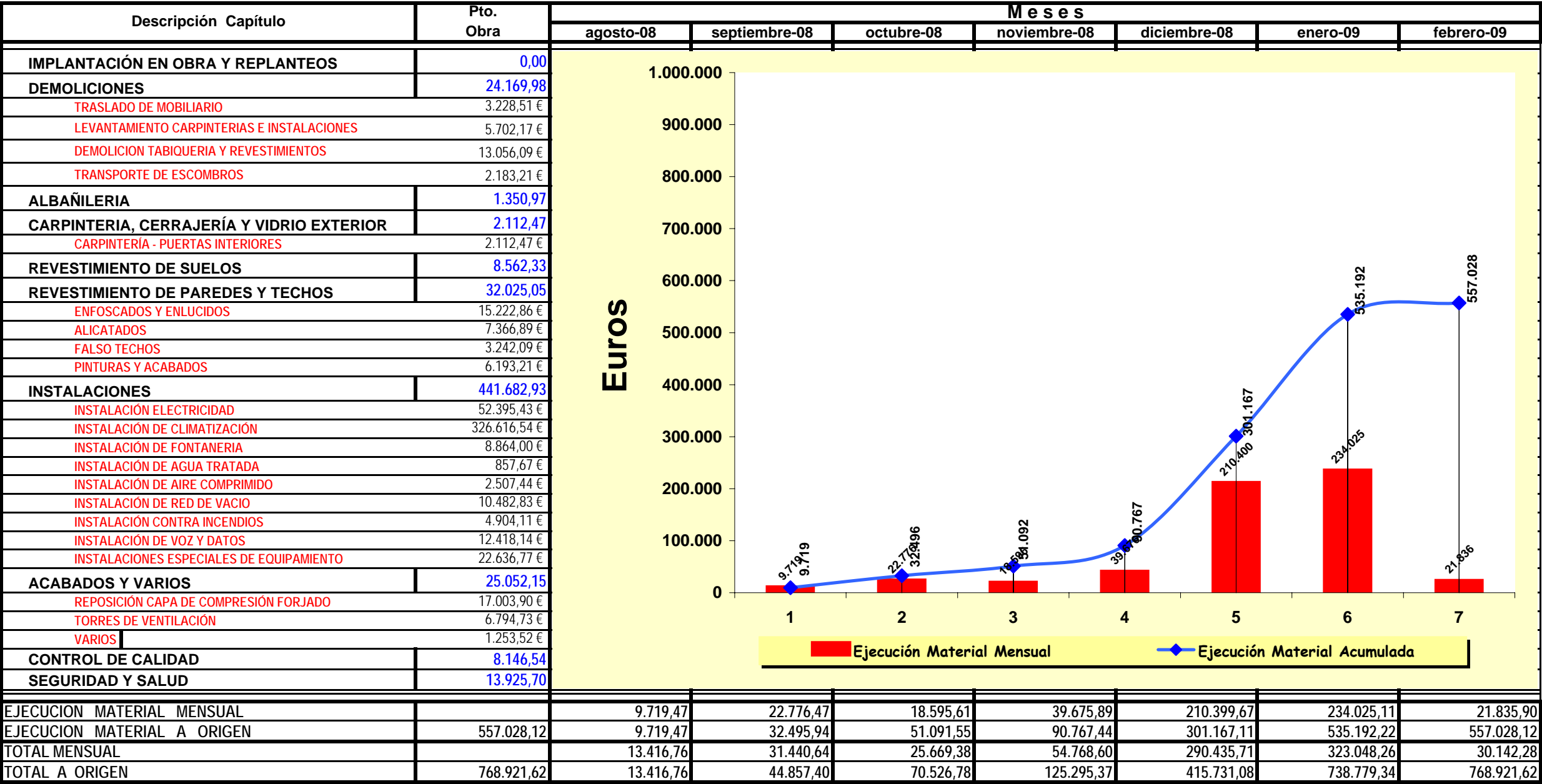
Hito externo

Fecha límite

Tarea crítica

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGÁNICA -

Gráfico de Inversiones



PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO N° 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01TF092	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc	1,95
01TF118	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc	2,21
01TF119	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc	3,04
01TF121	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc	4,75
01TF123	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc	6,60
01TF126	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc	10,05
60222150	m	Bandeja metalica Rejiband 150x60	8,27
62029300	u	Soporte a techo para bandeja	9,51
64020030	u	Unión click entre bandejas	1,78
68000030	u	Borna de tierra	7,51
885427	ud	Conducto chapa galv a ø 80mm	5,60
A-4000-8001	ud	Filtro de sonda de presión.	15,00
A4	ud	Sirena interior	19,00
AA04020	ud	Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2")	45,00
AA04023	ud	Válvula de mariposa DN 50 (2")	47,26
AA04025	UD	Válvula de mariposa DN 80 (3")	68,28
AA05233	UD	Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3")	140,00
AA08038	ud	Filtro coladores de agua DN 80 3"	103,00
AA14201	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 40	8,72
AA14202	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 50	9,95
AA14204	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 80	18,05
AA14925	ud	Junta spirometálica DN-40	3,00
AA14926	ud	Junta spirometálica DN-50	3,14
AA14928	ud	Junta spirometálica DN-80	5,10
AB050002	ud	Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP	58,66
ACH-S25	m	Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta)	8,60
AF-19MM	m²	Aislamiento interior 0,040 W/(mK) a 20° (en plancha/hoja)	33,88
AF-50MM-E	m	Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C)	59,88
AF-R-028	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 1" (al intemperie 40-65°C)	5,30
AF-R-042	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C)	6,75
AF-R-054	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 2"	8,42
AF-T-076	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 2 1/2"	15,39
AF-T-089	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 3"	17,32
AH-A225x 75	ud	Rejilla de impulsión AH-A/225x 75/0/0/S1	30,40
AI04171	m	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm	2,44
AI04583	m	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm	20,27
AI04585	m	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm	21,61
AI30-032	ml	Aislamiento de lana de vidrio Manta IBR-Aluminio	4,37
AS 02 223	ud	Bolsa completa amortiguación-fijación Tipo B9 de SOPORTESC	18,73
AS 03 604	ml	Canaleleta protección tubería PVC 90 x 65	5,55
AS 03 605	ml	Canaleleta protección tubería PVC 110 x 75	6,80
AV02 456	ud	Amortiguadores acústico metálico a compresión SE-BM-100A400	95,75
AV02 457	ud	Amortiguadores acústico metálico a compresión SE-BM-100A600	96,72
BDM1131	Ud	Pulsador alarma	64,15
BEVQ125MA	ud	Caja de conexión para unidad cassette de 4 vías vista	665,60
BEVQ71MA	ud	Caja de conexión para unidad cassette de 4 vías vista	628,80
BHFQ22P1007	ud	Kit de conexión de tuberías múltiples BHFQ22P1007	211,00
BRC1D52	u	Mando a distancia con cable	80,00
BanPVC60	m	Bandeja PVC 60x100	14,72
Base	ud	Base monofásica	21,59
Bomba	u	Bomba anticondensación	103,68
CE-B5	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores.	225,29
CE-JD	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores.	1.261,62
CH-GALV-08mm	ml	Conducto de chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor	20,80
CHF-3-ME-R	UD	Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL	8.129,00
CHF-4-ME-R	UD	Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL	8.778,00
COFRET_PACK	Ud	Armario Cofret Pack 630x555x186 mm	431,55
Caja150	Ud	Suministro y montaje de caja de	2,51
Caja_est	u	Caja estanca de derivación	2,35
CanPVC10	m	Canal PVC 22x10	4,22
CanPVC60	m	Suministro y montaje de canal de	7,44

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CertCab	PA	Certificación cable UTP	2,34
Col 9x54	ud	Colector 9" x 54"	854,00
Conducto ø400	m²	Conducto circular ø400 chapa de acero galvanizada	26,00
Conducto ø500	m²	Conducto circular ø500 chapa de acero galvanizada	32,41
Conexion_int	ud	Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico	66,59
Conexion_lamp	ud	Conexión eléctrica a lámpara	23,59
Contact_4x20	u	Contactador de 4x20 A	35,60
Cu_1'5	ml	Conductor de cobre de 1x1,5 mm²	0,25
Cu_2'5	ml	Conductor de cobre de 1x2,5 mm²	0,40
Cu_4	ml	Conductor de cobre de 1x4 mm²	0,51
D4_250	ud	Aparato autónomo emerg. + señal.	26,73
DB1131A	Ud	Zócalo para detector	23,10
DBZ1191	Ud	Zócalo incremento espacio	1,30
DCS601C51	u	I-CONTROLLER modelo IC-64N	2.876,80
DO1131A	Ud	Detector óptico humos	71,00
DX-9100-8004	ud	Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004	548,10
DX-9100-8997	ud	Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454	115,70
Dif_2x25	u	Int. diferencial 2x25 A, 30 mA.	41,78
Dif_2x25-300	u	Int. diferencial 2x25 A, 300 mA.	36,50
Dif_2x25sup	ud	Int. diferencial 2x25 A, 30 mA, superinm	83,46
Dif_2x40	u	Int. diferencial 2x40 A, 30 mA.	55,55
Dif_2x40sup	u	Int. diferencial 2x40 A, 30 mA, superinm	87,46
Dif_2x63	u	Int. diferencial 2x63 A, 30 mA.	79,12
Dif_4x100-300	u	Int. diferencial 4x100 A, 300 mA.	622,01
Dif_4x25	u	Int. diferencial 4x25 A, 30 mA.	98,08
Dif_4x25-300	u	Int. diferencial 4x25 A, 300 mA.	105,31
Dif_4x250	u	Int. diferencial 4x250 A, 300 mA.	1.103,91
Dif_4x40-300	u	Int. diferencial 4x40 A, 300 mA.	117,09
Dif_4x63-300	u	Int. diferencial 4x63 A, 300 mA.	235,22
EN-EWC20-0	ud	Armario de dos módulos EN-EWC20-0	184,00
EU110003	ml	Conductor de Cu de 1x10mm²	0,96
F61SB-9100	ud	Detector de flujo en tubería. F61SB-9100	60,67
FAQ71B	ud	Unidad de pared. Inverter FAQ71B	1.353,00
FXUQ125MA	ud	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA	1.320,00
FXUQ71B	ud	Unidad de pared. Inverter FXUQ71B	1.050,00
FXUQ71MA	ud	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA	951,20
IA04921	m	Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm	1,40
INST-QF1	ud	Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja.	6.285,00
INST_BUS125	ud	125 M.I de bus de comunicaciones	1.040,00
Instal	ud	Instalación eléctrica	3.580,00
Int_2x10	u	Int. magnetotérmico 2x10 A.	18,09
Int_2x16	u	Int. magnetotérmico 2x16 A.	19,07
Int_2x20	u	Int. magnetotérmico 2x20 A.	34,53
Int_4x16	u	Int. magnetotérmico 4x16 A.	30,78
Int_4x20	u	Int. magnetotérmico 4x20 A.	38,49
Int_4x25	u	Int. magnetotérmico 4x25 A.	54,14
Int_4x250	Ud	Int. magnetotérmico de 4x250 A.	856,80
Int_4x32	Ud	Int. magnetotérmico 4x32 A.	63,42
Int_4x40	Ud	Int. magnetotérmico 4x40 A.	67,32
Int_4x63	u	Int. magnetotérmico 4x63 A.	142,30
Int_4x80	Ud	Int. magnetotérmico 4x80 A.	256,38
JUNTASEC50	ml	Junta elastica	9,94
K-FLOW	ud	Regulador automático de caudal K-Flow	70,26
KHRQ22M20T	u	Juego deriv. Refnet KHRQ22M20T	96,00
KHRQ22M29T9	u	Juego deriv. Refnet KHRQ22M20T	122,40
KHRQ22M64T	u	Juego deriv. Refnet KHRQ22M64T	152,00
LatRJ45-10	Ud	Latiguillo RJ-45 10m	21,57
LatRJ45-2	Ud	Latiguillo RJ-45 2 m	13,76
LatRJ45-3	Ud	Latiguillo RJ-45 3 m	14,59
LatRJ45-5	Ud	Latiguillo RJ-45 5m	16,16
LatRJ45-7.5	Ud	Latiguillo RJ-45 7,5m	19,58

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
LatcruRJ45-2	Ud	Latiguillo RJ-45 2m cruzado	13,76
LibRed	PA	Libro de Red	146,05
MMMA.7ba	h	Compresor diésel 4m3	3,81
MMMA10b	h	Camión 12 tm 10 m3.	28,37
MMMA20a	h	Camión grúa p/descarga tb H	96,45
MMMA28a	h	Martillo picador neumático	0,81
MOOA.8a	h	Oficial 1ª construcción	15,81
MOOA.9a	h	Oficial 2ª construcción	14,11
MOOA11a	h	Peón especializado construcción	13,79
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,70
MOOC.8a	h	Oficial 1ª carpintería	16,32
MOOC13a	h	Aprendiz 2º carpintería	11,27
MOOE.8a	h	Oficial 1ª electricidad	14,23
MOOE11a	h	Especialista electricidad	13,79
MOOF.8a	h	Oficial 1ª fontanería	14,23
MOOF.9a	h	Oficial 2ª fontanería	13,83
MOOF10a	h	Oficial 3ª fontanería	13,83
MOOF11a	h	Especialista fontanería	13,79
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	14,23
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83
MOOM.8a	h	Oficial 1ª metal	11,87
MOOM11a	h	Especialista metal	10,10
MOOM13a	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38
MOON.8a	h	Oficial 1ª pintura	14,87
MOON10a	h	Ayudante pintura	13,96
MOOV.8a	h	Oficial 1ª vidrio	12,38
MS-NAE3514-2	ud	Metasys NAE. MS-NAE3514-2	1.694,00
Marcha-paro	ud	Interruptor marcha/paro	66,59
N 400-6	ud	Vaso de expansión N 400/6	532,00
NECS-N-B704	ud	Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704	28.937,97
OD_3442-2x36	ud	Luminaria empotrar 2x36 W	115,18
OPC-3155	ud	Kit Hidrónico montado dentro del equipo OPC-3155-NECS 704	4.683,13
NECS			
P-Equip QF1	h	Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo.	871,00
P-central QF1	h	Programación del puesto central , configuración e implementación	1.307,00
P. M. QF1	u	Puesta en marcha	1.525,00
P233A-4-PHC	ud	Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC	29,46
P5Q2025	PA	Albanilería general	2.850,00
P5Q5101	ud	Unidad de regulación de caudal cte. Palomilla manual	36,50
P5Q5102	ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	186,95
P5Q5103	ud	Instalacion de extraccion conjunta	40,88
P5Q5104	ud	Ventilador aspiración vitrinas, Q. y presión adecuado: CMP514-4T	373,02
P5Q5105	ud	Soporte para ubicación de extractor	43,16
P5Q5106	ud	Conexiones eléctricas de ventilador	87,60
P5Q5107	ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	654,06
P5Q7101	ml	Conducto en PP termosoldado ø 90 mm + p.p. codos e injertos	92,92
P5Q7102	ml	Conducto en PP termosoldado ø 125 mm + p.p. codos e injertos	100,66
P5Q7103	ml	Conducto en PP termosoldado ø 160 mm + p.p. codos e injertos	116,15
P5Q7105	ml	Conducto en PP termosoldado ø 250 mm + p.p. codos e injertos	135,51
P5Q7106	ml	Conducto en PP termosoldado ø 315 mm + p.p. codos e injertos	197,45
P5Q7107	ml	Conducto en PP termosoldado ø 355 mm + p.p. codos e injertos	220,68
P5Q7108	ml	Conducto en PP termosoldado ø 400 mm + p.p. codos e injertos	255,53
P5Q8101	ud	Unidad de regulación de aspiración de vitrinas (TVLK)	2.629,43
P5Q8102	ud	Conexión mecánica de ud. de regulación de aspiración (fábrica)	76,05
P5Q8103	ud	Instalación de extracción conjunta para 6 vitrinas	2.140,84
P5Q8104	ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	474,31
P5Q8105	ud	Conexión de vitrina a instalación conjunta (a pie de vitrina)	42,59
P5Q8107	ud	Soporte para ubicación de extractor	44,97
P5Q8108	ud	Inst. de ventilador sobre soporte y salida de gases del mismo	228,17
P5Q8109	ud	Conex. eléctricas ventilador y unidad de regulación de vitrinas	91,27
P5Q8110	ud	Regulación para funcionamto. ventiladores(sonda, filtro...	361,01

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P5Q8111	ud	Interconexión de vitrinas para correcto funcionamiento	42,59
P5Q8112	ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	681,47
P5Q8113	ud	Puesta en marcha del conjunto	94,31
P5Q8206	ud	Vent. aspiración de vitrinas Q. y presión adecuados: CPV-1840-4T	1.540,26
PATH24	Ud	Path Panels de 24 puertos cat.6	395,80
PBAA.1a	m3	Agua	1,11
PBAC.2aa	t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42
PBAY.1b	t	Yeso negro	43,04
PBAY.1e			0,00
PBPM.3d	m3	Mortero cto preparado M-5	63,14
PBRA.1abb	t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	8,54
PBUA30a	kg	Pegamento cola	0,15
PBUA71d	kg	Mto cola con ligantes mixtos (C2)	0,76
PBUA72b	kg	Mto juntas con aditivo polimérico (J2)	0,75
PBUJ.1b	m	Junta estnq pfl trapecial plas	0,87
PBUT.5b	u	Tornillo autr 4.2x13 a c/aran	0,04
PBUT12b	ud	Tornillo autr6.5x70 a inx c/aran	0,39
PCMETASYS_TFT	ud	Puesto Central(M3/M5/Metasys).	1.678,00
PEAM.3cd	m2	Mallazo ME 20x20 ø 8-8	2,22
PEAP.2t	kg	Perfil rect 60x40x1.5 a galv	0,81
PEAP10galv	kg	perfil laminado estructura A-42, tipología o armados galv.	0,45
PEAW.2a	u	Repercusión/m estr metálica soldadura	0,12
PFAS.2aaa	m2	Vdr lmnd seg 3+3 mm 1 lamn inc	23,46
PFCH.9cabZ	u	Crrdu mad II-libr	11,49
PFCH32aZ	u	Pernio canto redondo 80mm. inox	2,16
PFCH62bkd	u	Manil tb escu 170x170 anod inx	33,45
PFFC.2c	u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,12
PFFPM.2ka	u	Preferco pino p/prta 1hj 120x45+tarja	25,22
PFFPM.2kaZ	u	Preferco pino p/prta 1hj 120x45+tarja	25,22
PFFPM.2kaZZ	u	Preferco pino p/prta 2hj 120x45+tarja	28,93
PFFPM.6aec	m	Tapajuntas macizo haya 90x15	2,30
PFFPM.8agZ	u	Galce macizo haya 120x20mm	4,36
PFFPM26bbcbZ	u	Hj maz cant 46x4.5 cr	40,28
PFFPM26bbblZ	u	Hj maz cant 85x4.5 cr	60,76
PFFPM26bbblZ2	u	Hj maz cant 101x4.5 cr	60,76
PFTE.2aca	m2	Placa Y normal e 15 mm.	4,56
PFTP15a	u	Tornillo 25 mm. para panel yeso	0,02
PIAM24d	m	Cable 2x1sin apantallar	0,18
PICC20b	u	Válvula seg pretarada 3kg ø3/4"	8,98
PIEC.2aa	m	Cable Cu rígido 450/750V 1x1.5	0,15
PIEC.2ba	m	Cable Cu rígido 450/750V 1x2.5	0,23
PIEC17a	m	Tubo corrugado PVC ø11 mm	0,21
PIEC19ab	m	Tb fix db capa PVC 13.5mm 30%acc	0,46
PIEC32abb	m	Canaleta PVC 30x10 30acc	0,92
PIEC32bbb	m	Canaleta PVC 32x12.5 30bcc	1,64
PIEC32bbc	m	Canaleta PVC 100x50 30ncc	13,13
PIFA.1a	u	Filtro autolimpiable	27,12
PIFC.2afb	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc	8,32
PIFC.2ahb	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø1 1/2"mm 30% acc	10,39
PIFC.2aib	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc	14,69
PIFC.2ajb	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø2 1/2"mm 30% acc	17,26
PIFC.2akb	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc	22,41
PIFC.8aab	m	Tubo mulc polietil ø16mm barra 30% acc	3,50
PIFC.8cab	m	Tubo mulc polietil ø25mm barra 30% acc	5,36
PIFC.8dab	m	Tubo mulc polietil ø32mm barra 30% acc	8,64
PIFC.8eab	m	Tubo mulc polietil ø40mm barra 30% acc	11,87
PIFC.8fab	m	Tubo mulc polietil ø50mm barra 30% acc	18,47
PIFC.8gab	m	Tubo mulc polietil ø63mm barra 30% acc	28,57
PIFG40ab	u	Valv bola latón ø 1/2"	4,25
PIFG40cb	u	Valv bola latón ø 1"	7,84
PIFG40db	u	Valv bola latón ø 1 1/4"	11,94

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PIFG40eb	u	Valv bola latón ø 1 1/2"	18,76
PIFG40mb	u	Valv bola latón ø 3/4"	5,30
PIFT.2cea	m	Tb acero ø20	3,72
PIFV.5f	u	Válvula compuerta latón ø1 1/2"	6,35
PIFV.9f	u	Válvula retención latón ø1 1/2"	11,02
PIFV38db	u	LLave corte 1 1/2"	26,96
PIFV41b	u	Embudo p/desg valv seg ø3/4"	6,14
PINTURAANTI	m²	1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos	8,03
PISA.1aa	u	Bote sif tapa ciega 2 bocas	7,08
PP110	m	Tubería evac PP 110 mm	5,95
PP40	m	Tubería evac PP 40 mm	1,60
PP50	m	Tubería evac PP 50 mm	1,83
PP75	m	Tubería evac PP 75 mm	3,20
PP90	m	Tubería evac PP 90 mm	5,40
PQTG.1be	m2	Chapa nerv acero galv 1.2x40 mm	13,19
PQTG.3fdc	m	Rmt pmtó a galv des 500 e/0.8	7,58
PRISMA_PLUS6	Ud	Armario Prima Plus G 600x1075x186	535,40
PRPP.1bbca	l	Pint. prmto ext. cto lis mat bl	9,37
PRPP.1c	l	Imprimación antioxidante minio	10,31
PRPP.3bbc	l	Pint int. plas vinil sat col	6,65
PRPP13fb	l	Masilla al ag bl	10,19
PRSR.2aa	m2	Bald gres porc 20x20cm natural	9,22
PRSR.2ca	m2	Bald gres porc 40x40cm natural	9,82
PRSR.7ca	m	Rodap gres porc 9x40cm natural	2,46
PRT14b	m2	Bandeja metálica perf	45,11
PRTW.1ac	m	Perfil met prim-3000 an 24	0,90
PRTW.1bc	m	Perfil met secu-600 an 24	0,76
PRTW.1dc	m	Perfil met ang-3000 an 24	0,62
PRTW.6c	u	Varillas de cuelgue 100 cm	0,59
PS-9101-8001	ud	Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.)	138,21
PU00054	ud	Termómetro	38,48
PU0050A	ud	Manómetro	70,35
PU016a	m	Conductor de cobre de 1x2'5 mm² 0'6/1 KV	0,39
PU017	ml	Conductor de cobre de 1x4 mm²	0,58
PU018	ml	Conductor de cobre de 1x6 mm²	0,77
PU019	ml	Conductor de cobre de 1x25 mm²	1,97
PU019m	ml	Conductor de cobre de 1x16 mm²	1,27
PU021b	ml	Conductor de cobre de 1x70 mm²	3,40
PU022b	ml	Conductor de cobre de 1x120 mm²	9,33
PU037a	ud	Conmutador LEGRAND	3,72
PU037b	ud	Adaptador a moldura, para mecani	0,86
PU038a	ud	Interruptor LEGRAND	3,59
PU039a	ud	Toma de corriente 16 A + TT	3,90
PU040	ud	Toma de corriente de 20 A + TT	7,53
PU5007v	Ud	Toma corriente para GRUPO	3,95
PVC	Ud	Instalación desagüe vidrio	47,25
PVC32mm	m	Tubería PVC 32mm	2,40
Planos QF1	ud	Realización y suministro de planos	653,00
RN80	ud	Regulador caudal RN/80	40,42
ROSD-RJ45	Ud	Roseta doble RJ-45 cat.6	45,50
ROSS-RJ45	u	Roseta sencilla RJ-45	21,92
RXYQ18P	ud	Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P	15.540,00
RZQ140CV	ud	Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1	3.608,00
Reflex_40	ml	Tubo reforzado Reflex de 40 mm	1,35
SEÑAL297x210	ud	SEÑAL PVC 297x210 FOTO	3,67
SH-19X012	m	Aislamiento para tubería de ø 12,70mm de SH/Armaflex	2,46
SH-19X015	m	Aislamiento para tubería de ø 15,87mm de SH/Armaflex	2,69
SH-19X022a	m	Aislamiento para tubería de ø 22,20mm de SH/Armaflex	3,54
SH-19X028	m	Aislamiento para tubería de ø 28,57mm de SH/Armaflex	3,78
SP 80-12 B	ud	Bomba SP 80/12 Circuito Climatizadores	1.165,00
SVW401	ud	Válvula seguridad 1" SVW40	29,60

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
TRSR5-825x 125	ud	Rejilla de impulsión TRS-R5/825x 125/0/0/P1/RAL	163,50
TS-9100-8901	ud	Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901	11,60
TS-9100-8950	ud	Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950	8,38
TS-9101-8223	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C.	49,65
TS-9101-8224	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224	49,58
TS-9101-8402	ud	Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v.	38,15
T_10.12	m	Tubería de acero inoxidable 10/12	28,30
T_10.8	m	Tubería de acero inoxidable 8/10	23,12
T_12	m	Tubería de acero inoxidable 12	22,10
T_15	m	Tubería de acero inoxidable 15	24,80
T_22	m	Tubería de acero inoxidable 22	28,00
T_28	m	Tubería de acero inoxidable 28	31,00
T_35	m	Tubería de acero inoxidable 35	32,55
T_42	m	Tubería de acero inoxidable 42	40,70
T_54	m	Tubería de acero inoxidable 54	52,30
T_65	m	Tubería de acero inoxidable 65	60,30
Topa58	u	Luminaria Topacio 2x58	140,01
TubPVC32	m	Tubo corrugado PVC 32mm	1,54
TubPVC40	m	Tubo corrugado PVC 40mm	2,35
U04VM825	kg	Imprimación PRELATEX 300 de COPSA	3,80
U04VM890	m2	Aspirado	0,36
U04VM891	m2	Granallado	3,55
U18WA042	kg	NIVELPLAN 500 R de COPSA	0,25
UTP4K	m	Cable UTP 4 pares, cat.6	1,34
V-1.5	u	Válv bola inox 1/2"	15,56
V-2	u	Válv bola inox 2"	72,17
V-2.5	u	Válv bola inox 2 1/2"	95,00
V-3.4	u	Válv bola inox 3/4"	17,50
V-3.8	u	Válv bola inox 3/8"	14,19
VA-7152-1001	ud	Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001	153,32
VALV-25	Ud	Válvula de corte 1"	13,22
VCPLAST	ud	Caja 100x100 mm	7,30
VG7802PT	ud	Válvula 3v. DN 1+1/2" PN-16 roscada.	170,04
VMAR2	u	Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm	94,50
VS005410A	ud	Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP	684,00
VSM02400A	ud	Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20	395,00
Valv_ant-1	u	Válvula antirretorno de 1 1/2"	48,84
XP-9102-8304	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	168,00
XP-9103-8304	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	87,00
XP-9104-8304	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	90,55
XP-9105-8304	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	87,44
XT-9100-8304	ud	Microprocesador de comunicaciones.	141,00
inox 1.5	u	Valv bola inox ø 1/2"	11,00
inox 3.8	u	Valv bola inox ø 3/8"	9,60
tac	Ud	Instalación toma aire comprimido	81,56
taf	Ud	Instalación toma agua fría	56,25
tar	Ud	Instalación toma argón	83,15
tat	Ud	Instalación toma agua tratada	85,26
tducha	Ud	Instalación para ducha lava ojos	119,18
tvac	Ud	Instalación toma vacío	81,56

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PBPL.3b	m3		Pasta de yeso YG/L			
			Pasta de yeso YG/L fraguado controlado confeccionada en obra.			
MOOA11a	2,914	h	Peón especializado construcción	13,79	40,18	
PBAY.1b	0,850	t	Yeso negro	43,04	36,58	
PBAA.1a	0,600	m3	Agua	1,11	0,67	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	77,40	2,32	

TOTAL PARTIDA..... 79,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PBPL.3d	m3		Pasta yeso p/proyectar			
			Pasta de yeso para proyectar, confeccionado en obra.			
MOOA11a	3,000	h	Peón especializado construcción	13,79	41,37	
PBAY.1e	0,810			0,00	0,00	
PBAA.1a	0,650	m3	Agua	1,11	0,72	

TOTAL PARTIDA..... 42,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

PBPM.1ba	m3		Mortero cto M-20a (1:3) man			
			Mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 998-2:2003 a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.			
MOOA12a	2,800	h	Peón ordinario construcción	13,70	38,36	
PBAC.2aa	0,440	t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42	36,26	
PBRA.1abb	1,564	t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	8,54	13,36	
PBAA.1a	0,261	m3	Agua	1,11	0,29	

TOTAL PARTIDA..... 88,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

VD2001	PA		Certificación cable UTP			
			Uds de certificación de cable UTP, en categoría 6.			
CertCab	1,000	PA	Certificación cable UTP	2,34	2,34	

TOTAL PARTIDA..... 2,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

VD2002	PA		Libro de Red			
			Ud. de Libro de Red con todas las certificaciones del cableado UTP así como de la fibra óptica. Asimismo se facilitarán 5 copias de planos de la distribución de rosetas en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito, donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos y galerías. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de los cuadros eléctricos de donde se alimentan dichos armarios.			
LibRed	1,000	PA	Libro de Red	146,05	146,05	

TOTAL PARTIDA..... 146,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES						
01.01	m2		Traslado mobiliario vario Movimiento, traslado, acopio en almacen o en espacio acondicionado o a vertedero autorizado, segun indicaciones de la propiedad y reubicacion definitiva de mobiliario (instrumental, equipos existentes, sillas, mesas, cortinas, estanterias, mostradores, mamparas, material diverso, etc), incluso guardia y custodia, de ser necesario, y limpieza, tras estudio detallado de las necesidades de proyecto.			
MOOA11a	0,450	h	Peón especializado construcción	13,79	6,21	
MOOA12a	0,225	h	Peón ordinario construcción	13,70	3,08	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,30	0,19	
TOTAL PARTIDA.....						9,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.02	m2		Desmontaje instalaciones Levantado de instalaciones varias existentes (fontanería, electricidad, aparatos de iluminación, climatización, oxígeno, etc) y elementos de fijación, modificando la instalación y realizando las conexiones necesarias par poder seguir el funcionamiento del resto de la instalación, tras estudio detallado del proyecto, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.			
MOOF.9a	0,100	h	Oficial 2ª fontanería	13,83	1,38	
MOOA11a	0,720	h	Peón especializado construcción	13,79	9,93	
MOOA12a	0,360	h	Peón ordinario construcción	13,70	4,93	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,20	0,32	
TOTAL PARTIDA.....						16,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.03	u		Levnt puerta 3 con o sin /aprov Levantado de puerta de cualquier tipo, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga o almacenaje, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
MOOC.8a	0,750	h	Oficial 1ª carpintería	16,32	12,24	
MOOC13a	0,750	h	Aprendiz 2º carpintería	11,27	8,45	
MOOA12a	0,844	h	Peón ordinario construcción	13,70	11,56	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	32,30	0,65	
TOTAL PARTIDA.....						32,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
01.04	m2		Apertura hueco fab LP Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA.9a	1,500	h	Oficial 2ª construcción	14,11	21,17	
MOOA11a	1,500	h	Peón especializado construcción	13,79	20,69	
MOOA12a	0,350	h	Peón ordinario construcción	13,70	4,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	46,70	0,93	
TOTAL PARTIDA.....						47,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.05	m2		Picado yeso param hrz Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores horizontales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12a	0,550	h	Peón ordinario construcción	13,70	7,54	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,50	0,15	
TOTAL PARTIDA.....						7,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	m2		Desmontaje de falso techo Desmontaje de falso techo existente con acopio de piezas, retirada y carga, incluso transporte a vertedero, según NTE/ADD-12			
MOOA12a	0,143	h	Peón ordinario construcción	13,70	1,96	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						2,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.07	m2		Picado yeso param vert Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores verticales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12a	0,350	h	Peón ordinario construcción	13,70	4,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,80	0,10	
TOTAL PARTIDA.....						4,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

01.08	m2		Picado alicatado azulejos Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12a	0,550	h	Peón ordinario construcción	13,70	7,54	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,50	0,15	
TOTAL PARTIDA.....						7,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.09	m2		Demol pav terrazo man Demolición de pavimentos de terrazo, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.			
MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	13,79	3,45	
MOOA12a	0,350	h	Peón ordinario construcción	13,70	4,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,30	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						8,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10	m2		Demol pav bald c man Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.			
MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	13,79	3,45	
MOOA12a	0,350	h	Peón ordinario construcción	13,70	4,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,30	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						8,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.11	m3		Demol fab ldr perf1pi mec Demolición de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.			
MOOA11a	1,000	h	Peón especializado construcción	13,79	13,79	
MOOA12a	1,100	h	Peón ordinario construcción	13,70	15,07	
MMMA.7ba	1,100	h	Compresor diésel 4m3	3,81	4,19	
MMMA28a	1,100	h	Martillo picador neumático	0,81	0,89	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	33,90	0,68	
TOTAL PARTIDA.....						34,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.12	m3		Transp escombros s/crg Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 12 t., a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones por reciclaje y residuos contra el medio ambiente, de ser necesario, sin incluir carga.			
MMMA10b	0,715	h	Camión 12 tm 10 m3.	28,37	20,28	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	20,30	0,61	
TOTAL PARTIDA.....						20,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA						
02.01	m2		Cítara de LCP 24x11.5x9 c/mcto			
			Cítara de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento procedente de central, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.			
MOOA.8a	0,617	h	Oficial 1ª construcción	15,81	9,75	
MOOA11a	0,309	h	Peón especializado construcción	13,79	4,26	
PFFC.2c	42,000	u	Ladrillo perf n/visto 24x 11.5x 9	0,12	5,04	
PBPM.3d	0,016	m3	Mortero cto preparado M-5	63,14	1,01	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	20,10	0,40	
TOTAL PARTIDA.....						20,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS						
03.01	u		Prta melm 1hj maz cant85x4.5cr tarja Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta la hoja por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
MOOC.8a	2,200	h	Oficial 1ª carpintería	16,32	35,90	
MOOV.8a	0,200	h	Oficial 1ª vidrio	12,38	2,48	
PFPm26bblbZ	1,100	u	Hj maz cant 85x 4.5 cr	60,76	66,84	
PFPm.8agZ	7,960	u	Galce macizo haya 120x20mm	4,36	34,71	
PFPm.2kaZ	1,500	u	Precerco pino p/prta 1hj 120x45+tarja	25,22	37,83	
PFPm.6aec	14,100	m	Tapajuntas macizo haya 90x15	2,30	32,43	
PFCH62bkd	1,000	u	Manil lb escu 170x170 anod inox	33,45	33,45	
PFCH.9cabZ	1,000	u	Crrdu mad II-libr	11,49	11,49	
PFCH32aZ	3,000	u	Pernio canto redondo 80mm. inox	2,16	6,48	
PFAS.2aaa	0,460	m2	Vdr lmnd seg 3+3 mm 1 lamn inc	23,46	10,79	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	272,40	8,17	
TOTAL PARTIDA.....						280,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
03.02	u		Prta melm 2hj maz cant101+46x4.5cr tarja Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x(101+46)x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta las hojas por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
MOOC.8a	3,000	h	Oficial 1ª carpintería	16,32	48,96	
MOOV.8a	0,200	h	Oficial 1ª vidrio	12,38	2,48	
PFPm26bblbZ2	1,100	u	Hj maz cant 101x 4.5 cr	60,76	66,84	
PFPm26bbcbZ	1,000	u	Hj maz cant 46x 4.5 cr	40,28	40,28	
PFPm.8agZ	9,470	u	Galce macizo haya 120x20mm	4,36	41,29	
PFPm.2kaZZ	1,000	u	Precerco pino p/prta 2hj 120x45+tarja	28,93	28,93	
PFPm.6aec	15,100	m	Tapajuntas macizo haya 90x15	2,30	34,73	
PFCH62bkd	1,000	u	Manil lb escu 170x170 anod inox	33,45	33,45	
PFCH.9cabZ	1,000	u	Crrdu mad II-libr	11,49	11,49	
PFCH32aZ	6,000	u	Pernio canto redondo 80mm. inox	2,16	12,96	
PFAS.2aaa	0,675	m2	Vdr lmnd seg 3+3 mm 1 lamn inc	23,46	15,84	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	337,30	10,12	
TOTAL PARTIDA.....						347,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03		u	Prta melm 1hj maz cant85x4.5cr Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., compuesta por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
MOOC.8a	2,000	h	Oficial 1ª carpintería	16,32	32,64	
PFPm26bblbZ	1,100	u	Hj maz cant 85x4.5 cr	60,76	66,84	
PFPm.8agZ	5,120	u	Galce macizo haya 120x20mm	4,36	22,32	
PFPm.2ka	1,000	u	Precerco pino p/prta 1hj 120x45+tarja	25,22	25,22	
PFPm.6aec	10,240	m	Tapajuntas macizo haya 90x15	2,30	23,55	
PFCH62bkd	1,000	u	Manil tb escu 170x170 anod inox	33,45	33,45	
PFCH.9cabZ	1,000	u	Crrdu mad II-libr	11,49	11,49	
PFCH32aZ	3,000	u	Pernio canto redondo 80mm. inox	2,16	6,48	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	222,00	6,66	

TOTAL PARTIDA..... 228,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES						
SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIÓN CLIMATIZACION						
APARTADO 04.01.01 Climatización: VRV, Producción y recuperación						
04.01.01.01	u		Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P Unidad exterior VRV III Inverter bomba de calor de marca DAIKIN mod. RXYQ18P de 56,5 Kw de potencia calorífica y de 49,0 Kw de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada en soporte con amortiguadores, conexionada (eléctrica y frigorífica; incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
RXYQ18P	1,000	ud	Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P	15.540,00	15.540,00	
BHFQ22P1007	1,000	ud	Kit de conexión de tuberías múltiples BHFQ22P1007	211,00	211,00	
AS 02 223	2,000	ud	Bolsa completa amortiguación-fijación Tipo B9 de SOPORTEC	18,73	37,46	
MOOM.8a	2,000	h	Oficial 1ª metal	11,87	23,74	
MOOM11a	2,000	h	Especialista metal	10,10	20,20	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15.860,40	317,21	
TOTAL PARTIDA.....						16.177,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS MIL CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
04.01.01.02	u		Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ71MA de potencia calorífica 9.000 W y potencia frigorífica 8.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ71M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
FXUQ71MA	1,000	ud	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA	951,20	951,20	
BEVQ71MA	1,000	ud	Caja de conexión para unidad cassette de 4 vías vista	628,80	628,80	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	17,81	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.632,70	32,65	
TOTAL PARTIDA.....						1.665,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.01.01.03	u		Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ125MA de potencia calorífica 16.000 W y potencia frigorífica 14.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ125M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
FXUQ125MA	1,000	ud	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA	1.320,00	1.320,00	
BEVQ125MA	1,000	ud	Caja de conexión para unidad cassette de 4 vías vista	665,60	665,60	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	17,81	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.038,30	40,77	
TOTAL PARTIDA.....						2.079,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.04		u	Juego deriv.Refneta KHRQ22M20T Juego derivación Refnet o equivalente, modelo KHRQ22M20T para V.R.V. Inverter con Refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexonada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
KHRQ22M20T	1,000	u	Juego deriv .Refnet KHRQ22M20T	96,00	96,00	
MOOF11a	1,000	h	Especialista fontanería	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	109,80	2,20	

TOTAL PARTIDA..... 111,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.01.05		u	Juego deriv.Refneta KHRQ22M29T9 Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M29T9 para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexonada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
KHRQ22M29T9	1,000	u	Juego deriv .Refnet KHRQ22M20T	122,40	122,40	
MOOF11a	1,000	h	Especialista fontanería	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	136,20	2,72	

TOTAL PARTIDA..... 138,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.01.06		u	Juego deriv.Refneta KHRQ22M64T Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M64T para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexonada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
KHRQ22M64T	1,000	u	Juego deriv .Refnet KHRQ22M64T	152,00	152,00	
MOOF11a	1,000	h	Especialista fontanería	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	165,80	3,32	

TOTAL PARTIDA..... 169,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

04.01.01.07		u	Mando a distancia con cable BRC1D52 Mando a distancia con cable con programación semanal mod. BRC1D52 o equivalente. Totalmente instalado.			
BRC1D52	1,000	u	Mando a distancia con cable	80,00	80,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	93,80	1,88	

TOTAL PARTIDA..... 95,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.01.01.08		u	I-CONTROLLER modelo IC-64N I-CONTROLLER modelo IC-64N: 1 Intelligent Touch Controller DCS601C51 para hasta 64 unidades interiores y hasta 10 unidades exteriores de V.R.V. ó 100 CV de potencia frigorífica. Incluye instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio). o equivalente. Totalmente instalado.			
DCS601C51	1,000	u	I-CONTROLLER modelo IC-64N	2.876,80	2.876,80	
Caja I-T C	1,000		Caja para I-Touch Controller	86,50	86,50	
MOOE.8a	1,000	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.991,30	59,83	

TOTAL PARTIDA..... 3.051,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CINCUENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.09	ud		Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704 Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a. Potencia frigorífica 165,9 kW, potencia calorífica 186,2 kW. Incluso elementos antivibratorios: amortiguadores de muelle, y soportación. Medida la unidad colocada, conexiónada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
NECS-N-B704	1,000	ud	Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704	28.937,97	28.937,97	
OPC-3155 NECS	1,000	ud	Kit Hidrónico montado dentro del equipo OPC-3155-NECS 704	4.683,13	4.683,13	
AV02 457	6,000	ud	Amortiguadores acústico metálico a compresión SE-BM-100A600	96,72	580,32	
MOOM.8a	7,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	89,03	
MOOM11a	7,500	h	Especialista metal	10,10	75,75	
MOOE11a	2,000	h	Especialista electricidad	13,79	27,58	
MMMA20a	4,000	h	Camión grúa p/descarga tb H	96,45	385,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	34.779,60	695,59	

TOTAL PARTIDA..... 35.475,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

04.01.01.10	u		Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1 Unidad exterior Split serie Inverter Sky Air bomba de calor marca DAIKIN mod. RZQ140CV1 de 16.000 W de potencia calorífica y de 14.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R-410A. Medida la unidad colocada, conexiónada (incluye pequeño materiales, antivibradores de caucho y soporte de pared), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
RZQ140CV	1,000	ud	Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1	3.608,00	3.608,00	
MOOM.8a	2,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	29,68	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3.672,60	73,45	

TOTAL PARTIDA..... 3.746,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

04.01.01.11	u		Unidad de pared. Inverter FAQ71B Unidad interior serie Sky-Air bomba de calor de tipo pared, marca Daikin, modelo FAQ71B de 7.100 W de potencia frigorífica y 8.000 W de potencia calorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada, conexiónada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
FAQ71B	1,000	ud	Unidad de pared. Inverter FAQ71B	1.353,00	1.353,00	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	17,81	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.405,70	28,11	

TOTAL PARTIDA..... 1.433,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.12	u		Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71B Unidad interior Split SKY AIR, tipo horizontal de techo vista de 4 vías ,bomba de calor marca DAIKIN mod. FUQ71B de 8.000 W de capacidad de calefacción y de 7.100 W de capacidad de refrigeración, con refrigerante R-410c. (Válido para bomba de calor y sólo frío). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
FXUQ71B	1,000	ud	Unidad de pared. Inverter FXUQ71B	1.050,00	1.050,00	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	17,81	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.102,70	22,05	
TOTAL PARTIDA.....						1.124,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.01.01.13	Ud		Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 4.060m³/h, aprobado para montaje al interperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje. Datos de la unidad: Bateria frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: 4.060m³/h - 45.840kcal/h Ventiladores Impulsión ; 4.060m³/h, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible Extracción; 4.600m³/h, 1,5 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno) Dimensiones: LxAxA; 4.100x1.524x1.100mm Peso: 1000kg Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
CHF-4-ME-R	1,000	UD	Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL	8.778,00	8.778,00	
AV02 456	6,000	ud	Amortiguadores acústico metálico a compresión SE-BM-100A400	95,75	574,50	
MOOM.8a	3,000	h	Oficial 1ª metal	11,87	35,61	
MOOM11a	3,000	h	Especialista metal	10,10	30,30	
MOOA.8a	3,000	h	Oficial 1ª construcción	15,81	47,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9.465,80	189,32	
TOTAL PARTIDA.....						9.655,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.01.14		Ud	Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 2.744m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envoltorio formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje. Datos de la unidad: Batería frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h Ventiladores Impulsión ; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible Extracción; 4.000m³/h, 1,5 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno) Dimensiones: LxAxA; 3.900x1.422x900mm Peso: 800kg Medida la unidad colocada, conexiada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
CHF-3-ME-R	1,000	UD	Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL	8.129,00	8.129,00	
AV02 456	6,000	ud	Amortiguadores acústico metálico a compresión SE-BM-100A400	95,75	574,50	
MOOM.8a	3,000	h	Oficial 1ª metal	11,87	35,61	
MOOM11a	3,000	h	Especialista metal	10,10	30,30	
MOOA.8a	3,000	h	Oficial 1ª construcción	15,81	47,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8.816,80	176,34	

TOTAL PARTIDA..... 8.993,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

04.01.01.15		m	Instalación de información bus Instalación de cable 2 de 1 mm sin apantallar bajo tubo corrugado de PVC, incluso ayudas de albanilería para colocación de tubo y cajas.			
PIAM24d	1,000	m	Cable 2x1sin apantallar	0,18	0,18	
PIEC17a	1,000	m	Tubo corrugado PVC ø11 mm	0,21	0,21	
MOOE.8a	0,300	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	4,27	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,70	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 4,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.01.02 Redes de distribución: Distribución de agua y refrigerante						
04.01.02.01	m		Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 6,35mm (1/4") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.			
01TF092	1,000	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc	1,95	1,95	
MOOF.8a	0,240	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,42	
MOOF11a	0,240	h	Especialista fontanería	13,79	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,70	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						8,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.01.02.02	m		Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 9,52mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.			
01TF118	1,000	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc	2,21	2,21	
MOOF.8a	0,240	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,42	
MOOF11a	0,240	h	Especialista fontanería	13,79	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,90	0,18	
TOTAL PARTIDA.....						9,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
04.01.02.03	m		Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 12,70mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.			
01TF119	1,000	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc	3,04	3,04	
MOOF.8a	0,240	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,42	
MOOF11a	0,240	h	Especialista fontanería	13,79	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,80	0,20	
TOTAL PARTIDA.....						9,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.04	m		Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 15,87mm (5/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.			
01TF121	1,000	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc	4,75	4,75	
MOOF.8a	0,240	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,42	
MOOF11a	0,240	h	Especialista fontanería	13,79	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,50	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						11,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.02.05	m		Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 22,20mm (7/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.			
01TF123	1,000	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc	6,60	6,60	
MOOF.8a	0,240	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,42	
MOOF11a	0,240	h	Especialista fontanería	13,79	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,30	0,27	
TOTAL PARTIDA.....						13,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

04.01.02.06	m		Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 28,58mm (1 1/8") y espesor de pared 1,25mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.			
01TF126	1,000	ml	Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc	10,05	10,05	
MOOF.8a	0,240	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,42	
MOOF11a	0,240	h	Especialista fontanería	13,79	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,80	0,34	
TOTAL PARTIDA.....						17,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.01.02.07	ml		Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm Aislamiento para tubería de 6,35mm, con coquilla de poliuretano de espesor 13mm, marca "frigo-K-Flex ST" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
IA04921	1,000	m	Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm	1,40	1,40	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,20	0,08	
TOTAL PARTIDA.....						4,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.08	ml		Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm Aislamiento para tubería de 9,52mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "L` Isolante -K-FlexT" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
AI04171	1,000	m	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm	2,44	2,44	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,20	0,10	

TOTAL PARTIDA..... 5,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.02.09	ml		Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 12,70mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 12,70mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
SH-19X012	1,000	m	Aislamiento para tubería de ø 12,70mm de SH/Armaflex	2,46	2,46	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,30	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 5,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.01.02.10	ml		Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 15,87mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
SH-19X015	1,000	m	Aislamiento para tubería de ø 15,87mm de SH/Armaflex	2,69	2,69	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,50	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 5,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

04.01.02.11	ml		Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 22,20mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 22,20mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
SH-19X022a	1,000	m	Aislamiento para tubería de ø 22,20mm de SH/Armaflex	3,54	3,54	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,30	0,13	

TOTAL PARTIDA..... 6,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.01.02.12	ml		Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
SH-19X028	1,000	m	Aislamiento para tubería de ø 28,57mm de SH/Armaflex	3,78	3,78	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,60	0,13	

TOTAL PARTIDA..... 6,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.13	ml		Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
AI04583	1,000	m	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm	20,27	20,27	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,10	0,46	

TOTAL PARTIDA..... 23,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.02.14	ml		Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.			
AI04585	1,000	m	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm	21,61	21,61	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	24,40	0,49	

TOTAL PARTIDA..... 24,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

04.01.02.15	m		Tubería PVC 32mm desagüe Tubería de PVC, diámetro 32 mm, para desagües de las unidades interiores de climatización hasta la bajante más próxima. Totalmente instalada.			
PVC32mm	1,000	m	Tubería PVC 32mm	2,40	2,40	
MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,06	
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,13	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,60	0,13	

TOTAL PARTIDA..... 6,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.02.16	u		Bote sifónico Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega de acero inoxidable y fondo de 2 bocas de diámetro 50, con registro. Incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado.			
MOOF.8a	0,400	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	5,69	
MOOF10a	0,200	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,77	
PISA.1aa	1,000	u	Bote sif tapa ciega 2 bocas	7,08	7,08	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,50	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 15,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.02.17	u		Bomba anticondensación Bomba de condensado Secura-Split o equivalente, con manguera de cristal de 8 x 5 y caja plástica externa. Totalmente instalada.			
Bomba	1,000	u	Bomba anticondensación	103,68	103,68	
MOOM.8a	0,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	5,94	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	109,60	2,19	

TOTAL PARTIDA..... 111,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.18		ml	Canalaleta protección tubería PVC 110 x 75 Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislamiento y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 110 x 75 mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.			
AS 03 605	1,000	ml	Canalaleta protección tubería PVC 110 x 75	6,80	6,80	
MOOE11a	0,080	h	Especialista electricidad	13,79	1,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,90	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						8,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

04.01.02.19		ml	Canalaleta protección tubería PVC 90 x 65 Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislamiento y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 90 x 65mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.			
AS 03 604	1,000	ml	Canalaleta protección tubería PVC 90 x 65	5,55	5,55	
MOOE11a	0,080	h	Especialista electricidad	13,79	1,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,70	0,13	
TOTAL PARTIDA.....						6,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.01.02.20	PA	Albañilería general	
		Albañilería general, incluso perforación en forjado, paredes para el paso de conductos, lucir paredes despues relleno de pasos de conductos, construcción de bancada para ubicación de unidades exteriores.	
			Sin descomposición
		TOTAL PARTIDA.....	2.850,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS

04.01.02.21		ml	Aislamiento para tubería 1" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1" al entemperie, temperatura de agua 40°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-028 (ENC)25 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
AF-R-028	1,000	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 1" (al intemperie 40-65°C)	5,30	5,30	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,10	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						8,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.01.02.22		ml	Aislamiento para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-042 (ENC)27 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
AF-R-042	1,000	m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C)	6,75	6,75	
MOOF.8a	0,100	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100	h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,60	0,19	
TOTAL PARTIDA.....						9,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.02.23		ml	Aislamiento para tubería 2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-054 (ENC)28,5 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
-------------	--	----	---	--	--	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AF-R-054	1,000 m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 2"	8,42	8,42	
MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	11,20	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					11,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.02.24	ml	Aislamiento para tubería 2 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-076 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
AF-T-076	1,000 m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 2 1/2"	15,39	15,39	
MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	18,20	0,36	
TOTAL PARTIDA.....					18,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.02.25	ml	Aislamiento para tubería 3" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 3" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-089 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
AF-T-089	1,000 m	Aisl. AF/Armaflex para tubería 3"	17,32	17,32	
MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	20,10	0,40	
TOTAL PARTIDA.....					20,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.02.26	ml	Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C) Aislamiento para colector al entemperie, temperatura de agua 0,1°C - 100°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-50MME (equivalente a 60mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
AF-50MM-E	1,000 m	Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C)	59,88	59,88	
MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	14,23	1,42	
MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	13,79	1,38	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	62,70	1,25	
TOTAL PARTIDA.....					63,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.02.27	ml	Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) incluye cinta y masilla, para tubería con aislamiento, de Armacell, modelo ACH-S25 o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.			
ACH-S25	1,000 m	Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta)	8,60	8,60	
MOOF.8a	0,050 h	Oficial 1ª fontanería	14,23	0,71	
MOOF11a	0,050 h	Especialista fontanería	13,79	0,69	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,00	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					10,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.28	m		Can vi a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 1" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
MOOF.8a	0,400	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	5,69	
MOOF11a	0,400	h	Especialista fontanería	13,79	5,52	
MOON10a	0,043	h	Ayudante pintura	13,96	0,60	
PIFC.2afb	1,000	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc	8,32	8,32	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	20,10	0,40	
TOTAL PARTIDA.....						20,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.02.29	m		Can vi a ng s/sold DIN2440 ø11/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 1 1/2" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
MOOF.8a	0,440	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	6,26	
MOOF11a	0,440	h	Especialista fontanería	13,79	6,07	
MOON10a	0,043	h	Ayudante pintura	13,96	0,60	
PIFC.2ahb	1,000	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø1 1/2"mm 30% acc	10,39	10,39	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,30	0,47	
TOTAL PARTIDA.....						23,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.02.30	m		Can vi a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
MOOF.8a	0,460	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	6,55	
MOOF11a	0,460	h	Especialista fontanería	13,79	6,34	
MOON10a	0,043	h	Ayudante pintura	13,96	0,60	
PIFC.2aib	1,000	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc	14,69	14,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	28,20	0,56	
TOTAL PARTIDA.....						28,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.02.31	m		Can vi a ng s/sold DIN2440 ø21/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 2 1/2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
MOOF.8a	0,480	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	6,83	
MOOF11a	0,480	h	Especialista fontanería	13,79	6,62	
MOON10a	0,043	h	Ayudante pintura	13,96	0,60	
PIFC.2ajb	1,000	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø2 1/2"mm 30% acc	17,26	17,26	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,30	0,63	
TOTAL PARTIDA.....						31,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.02.32	m		Can vi a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 3" y espesor de pared 4,05 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
MOOF.8a	0,500	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	7,12	
MOOF11a	0,500	h	Especialista fontanería	13,79	6,90	
MOON10a	0,043	h	Ayudante pintura	13,96	0,60	
PIFC.2akb	1,000	m	Tub a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc	22,41	22,41	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	37,00	0,74	
TOTAL PARTIDA.....						37,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

APARTADO 04.01.03 Redes de distribución de aire y difusión

04.01.03.01	m		Conducto circular ø500 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujeción y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
Conducto ø500	1,000	m²	Conducto circular ø500 chapa de acero galvanizada	32,41	32,41	
AF-19MM	1,570	m²	Aislamiento interior 0,040 W/(mK) a 20° (en plancha/hoja)	33,88	53,19	
PINTURAANTI	1,570	m²	1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos	8,03	12,61	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
MOOM11a	0,150	h	Especialista metal	10,10	1,52	
MOOM13a	0,150	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	1,56	
MOON10a	0,150	h	Ayudante pintura	13,96	2,09	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	105,20	2,10	
TOTAL PARTIDA.....						107,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.01.03.02	m		Conducto circular ø400 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø400 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujeción y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
Conducto ø400	1,000	m²	Conducto circular ø400 chapa de acero galvanizada	26,00	26,00	
AF-19MM	1,380	m²	Aislamiento interior 0,040 W/(mK) a 20° (en plancha/hoja)	33,88	46,75	
PINTURAANTI	1,380	m²	1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos	8,03	11,08	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
MOOM11a	0,150	h	Especialista metal	10,10	1,52	
MOOM13a	0,150	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	1,56	
MOON10a	0,150	h	Ayudante pintura	13,96	2,09	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	90,80	1,82	
TOTAL PARTIDA.....						92,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.03.03	m		Conducto circular ø500 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
Conducto ø500	1,000	m²	Conducto circular ø500 chapa de acero galvanizada	32,41	32,41	
AF-19MM	1,570	m²	Aislamiento interior 0,040 W/(mK) a 20° (en plancha/hoja)	33,88	53,19	
AI30-032	1,570	ml	Aislamiento de lana de vidrio Manta IBR-Aluminio	4,37	6,86	
PINTURAANTI	1,570	m²	1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos	8,03	12,61	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
MOOM11a	0,150	h	Especialista metal	10,10	1,52	
MOOM13a	0,150	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	1,56	
MOON10a	0,150	h	Ayudante pintura	13,96	2,09	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	112,00	2,24	

TOTAL PARTIDA..... 114,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.01.03.04	m		Conducto circular ø400 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
Conducto ø400	1,000	m²	Conducto circular ø400 chapa de acero galvanizada	26,00	26,00	
AF-19MM	1,380	m²	Aislamiento interior 0,040 W/(mK) a 20° (en plancha/hoja)	33,88	46,75	
AI30-032	1,380	ml	Aislamiento de lana de vidrio Manta IBR-Aluminio	4,37	6,03	
PINTURAANTI	1,380	m²	1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos	8,03	11,08	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
MOOM11a	0,150	h	Especialista metal	10,10	1,52	
MOOM13a	0,150	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	1,56	
MOON10a	0,150	h	Ayudante pintura	13,96	2,09	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	96,80	1,94	

TOTAL PARTIDA..... 98,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.03.05	Ud		Rejilla de impulsión TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL Rejilla de impulsión para embocar en conducto circular, en chapa acero, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL (color será dedecido por el dirección facultativa), Lamas verticales, ajustables individualmente, con doble diflección, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
TRSR5-825x125	1,000	ud	Rejilla de impulsión TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL	163,50	163,50	
MOOM.8a	0,200	h	Oficial 1ª metal	11,87	2,37	
MOOM11a	0,200	h	Especialista metal	10,10	2,02	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	167,90	3,36	

TOTAL PARTIDA..... 171,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.03.06	m		Conducto circular ø 80mm chapa galva Conducto circular ø80 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
885427	1,000	ud	Conducto chapa galva ø 80mm	5,60	5,60	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
MOOM11a	0,250	h	Especialista metal	10,10	2,53	
MOOM13a	0,250	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	2,60	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,50	0,25	

TOTAL PARTIDA..... 12,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.01.03.07	Ud		Regulador caudal RN/80 Regulador de caudal marca "TROX" o equivalente, modelo RN/80. Montaje del material descrito hasta su terminación y un racional funcionamiento de la instalación.			
RN80	1,000	ud	Regulador caudal RN/80	40,42	40,42	
MOOM.8a	0,200	h	Oficial 1ª metal	11,87	2,37	
MOOM11a	0,200	h	Especialista metal	10,10	2,02	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	44,80	0,90	
TOTAL PARTIDA.....						45,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.03.08	m		Junta elastica para conducto de chapa Junta elastica para conducto de chapa a embocaduras de climatizadoras. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
JUNTASEC50	1,000	ml	Junta elastica	9,94	9,94	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						11,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.03.09	m		Conducto de chapa galvanizada Conducto rectangular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
CH-GALV-08mm	1,100	ml	Conducto de chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor	20,80	22,88	
PINTURAANTI	1,100	m²	1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos	8,03	8,83	
MOOM.8a	0,150	h	Oficial 1ª metal	11,87	1,78	
MOOM11a	0,150	h	Especialista metal	10,10	1,52	
MOOM13a	0,150	h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	1,56	
MOON10a	0,150	h	Ayudante pintura	13,96	2,09	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	38,70	0,77	
TOTAL PARTIDA.....						39,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.03.10		Ud	Rejilla de impulsión AH-A/225x75/0/0/S1 Rejilla de impulsión con marco marca "TROX" o equivalente, modelo AH-A/225x125/0/0/S1 (color será decedido por el dirección facultativa). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
AH-A225x75	1,000	ud	Rejilla de impulsión AH-A/225x75/0/0/S1	30,40	30,40	
MOOM.8a	0,200	h	Oficial 1ª metal	11,87	2,37	
MOOM11a	0,200	h	Especialista metal	10,10	2,02	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	34,80	0,70	

TOTAL PARTIDA..... 35,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 04.01.04 Valvularía

04.01.04.01		Ud	Válvula de mariposa DN 80 (3") Válvula de mariposa de diámetro 3", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable aisi-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
AA04025	1,000	UD	Válvula de mariposa DN 80 (3")	68,28	68,28	
AA14204	2,000	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 80	18,05	36,10	
AA14928	2,000	ud	Junta spirometálica DN-80	5,10	10,20	
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	

TOTAL PARTIDA..... 122,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.04.02		Ud	Válvula de mariposa DN 50 (2") Válvula de mariposa de diámetro 2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
AA04023	1,000	ud	Válvula de mariposa DN 50 (2")	47,26	47,26	
AA14202	2,000	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 50	9,95	19,90	
AA14926	2,000	ud	Junta spirometálica DN-50	3,14	6,28	
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	

TOTAL PARTIDA..... 81,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.04.03		Ud	Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2") Válvula de mariposa de diámetro 1 1/2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
AA04020	1,000	ud	Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2")	45,00	45,00	
AA14201	2,000	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 40	8,72	17,44	
AA14925	2,000	ud	Junta spirometálica DN-40	3,00	6,00	
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	

TOTAL PARTIDA..... 76,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.04.04		u	Filtro coladores de agua DN 80 - 3" Filtro colador DN 80 (3"), incluso bridas, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos			
AA08038	1,000	ud	Filtro coladores de agua DN 80 3"	103,00	103,00	
AA14204	2,000	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 80	18,05	36,10	
AA14928	2,000	ud	Junta spirometálica DN-80	5,10	10,20	
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	

TOTAL PARTIDA..... 157,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.04.05		Ud	Válvula corte 1" Válvula de corte, de diámetro 1". incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
VALV-25	1,000	Ud	Válvula de corte 1"	13,22	13,22	
MOOM.8a	0,300	h	Oficial 1ª metal	11,87	3,56	
MOOM11a	0,300	h	Especialista metal	10,10	3,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,80	0,40	

TOTAL PARTIDA..... 20,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

04.01.04.06		Ud	Regulador automático de caudal K-Flow Regulador automático de caudal K-Flow DN20-65, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
K-FLOW	1,000	ud	Regulador automático de caudal K-Flow	70,26	70,26	
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	78,70	1,57	

TOTAL PARTIDA..... 80,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

04.01.04.07		Ud	Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP de SEDICAL, modelo AB050/002. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.			
AB050002	1,000	ud	Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP	58,66	58,66	
MOOF.8a	0,200	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,85	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	61,50	1,23	

TOTAL PARTIDA..... 62,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.04.08		Ud	Valv vaciado 3/4" c/embudo Válvula de vaciado diámetro 3/4" de latón estampado o hierro fundido, roscado con embudo desagüe, conectado e instalado a red de recogida, incluso conexiones.			
MOOF.8a	0,350	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,98	
MOOF11a	0,350	h	Especialista fontanería	13,79	4,83	
PICC20b	1,000	u	Válvula seg pretarada 3kg ø3/4"	8,98	8,98	
PIFV41b	1,000	u	Embudo p/desg valv seg ø3/4"	6,14	6,14	
PIFT.2cea	3,500	m	Tb acero ø20	3,72	13,02	
PRPP.1c	0,010	l	Imprimación antioxidante minio	10,31	0,10	

TOTAL PARTIDA..... 38,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

04.01.04.09		Ud	Colector de 9" x 54" Colector de 9" x 54" con aislamiento autoadhesiva de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), o equivalente aprobado. Incluye; válvula anti-retorno, bridas, juntas EPDM, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
Col 9x54	1,000	ud	Colector 9" x 54"	854,00	854,00	
MOOF.8a	4,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	56,92	
MOOF11a	4,000	h	Especialista fontanería	13,79	55,16	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	966,10	19,32	

TOTAL PARTIDA..... 985,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.04.10		Ud	Termómetro			
			Termómetro con tubería y valvularía incluido. Completamente instalado			
PU00054	1,000	ud	Termómetro	38,48	38,48	
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,13	
MOOF11a	0,150	h	Especialista fontanería	13,79	2,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	42,70	0,85	

TOTAL PARTIDA..... 43,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.04.11		Ud	Manómetro			
			Manómetro con tubería y valvularía incluido. Completamente instalado			
PU0050A	1,000	ud	Manómetro	70,35	70,35	
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,13	
MOOF11a	0,150	h	Especialista fontanería	13,79	2,07	
TOTAL PARTIDA.....						74,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.04.12		ud	Sistema de alimentación general			
			Sistema de alimentación de agua desde la red general, formado por tubería de acero de 40 mm de diámetro nominal, de 15 m de longitud máxima, incluso llaves de corte, válvula de retención, filtro autolimpiable, válvula antirretorno, incluso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado según NTE-IFA .			
MOOF.8a	3,500	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	49,81	
MOOF11a	3,500	h	Especialista fontanería	13,79	48,27	
PIFV38db	2,000	u	LLave corte 1 1/2"	26,96	53,92	
PIFV.5f	1,000	u	Válvula compuerta latón ø1 1/2"	6,35	6,35	
PIFV.9f	1,000	u	Válvula retención latón ø1 1/2"	11,02	11,02	
PIFA.1a	1,000	u	Filtro autolimpiable	27,12	27,12	
Valv_ant-1	1,000	u	Válvula antirretorno de 1 1/2"	48,84	48,84	
TOTAL PARTIDA.....						245,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.04.13		Ud	Bomba SP 80/12 B Circuito Climatizadores Bomba de circulación para agua caliente y fría de rotor húmedo, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación. salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto domésticas como industriales, con temperaturas entre -20 y 140°C. Calidad del agua: Doméstica potable, libre de sustancias abrasivas o no, cristalizadas o mezclas químicas y químicamente neutras. Datos requeridos Datos obtenidos			
			<div> <div>Uso</div> <div>: CLIMATIZACIÓN</div> </div> <div> <div>Fluido</div> <div>: AGUA</div> </div> <div> <div>: SP 80/12 B</div> <div></div> </div> <div> <div>Rotor</div> <div>: HÚMEDO</div> </div> <div> <div>: Ø 110</div> <div></div> </div> <div> <div>Tipo</div> <div>: SIMPLE</div> </div> <div> <div>: 26,7 m3/h</div> <div></div> </div> <div> <div>Caudal</div> <div>: 27,77 m3/h</div> </div> <div> <div>: 6.4 mca</div> <div></div> </div> <div> <div>Pérdida de carga</div> <div>: 7.0 mca</div> </div> <div> <div>: 6.0 m</div> <div></div> </div> <div> <div>Temperatura de trabajo</div> <div>: 7.0 °C</div> </div> <div> <div>: 60 dB(A)</div> <div></div> </div> <div> <div>Posición</div> <div>: Planta 5ª Quim.</div> </div> <div> <div>: In-line</div> <div></div> </div>			
			Bom ba			
			Modelo			
			Rodete			
			Caudal			
			Pérdida de carga			
			NPSH requerido			
			Nivel sonoro			
			Construcción			
			Medida la unidad colocada, conexionada, manguitos antivibratorios, bridas (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
SP 80-12 B	1,000	ud	Bomba SP 80/12 Circuito Climatizadores	1.165,00	1.165,00	
MOOF.8a	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	14,23	
MOOF11a	1,000	h	Especialista fontanería	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.193,00	23,86	

TOTAL PARTIDA..... 1.216,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.01.04.14		Ud	Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3") Válvula de retención de hierro/bronce, cierre clapeta oscilante PN-16 de DN 80 (3"), con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.			
AA05233	1,000	UD	Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3")	140,00	140,00	
AA14204	2,000	ud	Brida plana PN-10/16 roscada DN 80	18,05	36,10	
AA14928	2,000	ud	Junta spirometálica DN-80	5,10	10,20	
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	

TOTAL PARTIDA..... 194,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.01.04.15		Ud	Vaso de expansión N 400/6 de Sedical Vaso de expansión de membrana, marca "Sedical" o equivalente, serie "N" mod. N 40/6, presión 6 bar, incluido valvularía y tubería. Temperatura máx de trabajo 120 °C. Totalmente instalado.			
N 400-6	1,000	ud	Vaso de expansión N 400/6	532,00	532,00	
MOOF.8a	1,500	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	21,35	
MOOF11a	1,500	h	Especialista fontanería	13,79	20,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	574,00	11,48	

TOTAL PARTIDA..... 585,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.04.16		Ud	Válvula seguridad 1" SVW40 Válvula de seguridad de membrana 1" Valdeco o equivalente mod. SVW40. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.			
SVW401	1,000	ud	Válvula seguridad 1" SVW40	29,60	29,60	
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,13	
MOOF11a	0,150	h	Especialista fontanería	13,79	2,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	33,80	0,68	

TOTAL PARTIDA..... 34,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 04.01.05 Instalación de extracción de ARMARIOS SEGURIDAD Y ACIDOS

04.01.05.01			Grupo 1 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.			
P5Q5101	1,000	ud	Unidad de regulación de caudal cte. Palomilla manual	36,50	36,50	
P5Q5102	1,000	ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	186,95	186,95	
P5Q5103	1,000	ud	Instalacion de extraccion conjunta	40,88	40,88	
P5Q5104	1,000	ud	Ventilador aspiración vitrinas, Q. y presión adecuado: CMP514-4T	373,02	373,02	
P5Q5105	1,000	ud	Soporte para ubicación de extractor	43,16	43,16	
P5Q5106	1,000	ud	Conexiones eléctricas de ventilador	87,60	87,60	
P5Q5107	1,000	ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	654,06	654,06	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	17,81	
MOOM11a	1,500	h	Especialista metal	10,10	15,15	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	

TOTAL PARTIDA..... 1.483,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

04.01.05.02			Grupo 1 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.			
P5Q5101	1,000	ud	Unidad de regulación de caudal cte. Palomilla manual	36,50	36,50	
P5Q5102	1,000	ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	186,95	186,95	
P5Q5103	1,000	ud	Instalacion de extraccion conjunta	40,88	40,88	
P5Q5104	1,000	ud	Ventilador aspiración vitrinas, Q. y presión adecuado: CMP514-4T	373,02	373,02	
P5Q5105	1,000	ud	Soporte para ubicación de extractor	43,16	43,16	
P5Q5106	1,000	ud	Conexiones eléctricas de ventilador	87,60	87,60	
P5Q5107	1,000	ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	654,06	654,06	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	11,87	17,81	
MOOM11a	1,500	h	Especialista metal	10,10	15,15	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	

TOTAL PARTIDA..... 1.483,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.05.03		Grupo 2 armarios acidos Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.			
P5Q5101	2,000 ud	Unidad de regulación de caudal cte. Palomilla manual	36,50	73,00	
P5Q5102	1,000 ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	186,95	186,95	
P5Q5103	1,000 ud	Instalacion de extraccion conjunta	40,88	40,88	
P5Q5104	1,000 ud	Ventilador aspiración vitrinas, Q. y presión adecuado: CMP514-4T	373,02	373,02	
P5Q5105	1,000 ud	Soporte para ubicación de extractor	43,16	43,16	
P5Q5106	1,000 ud	Conexiones eléctricas de ventilador	87,60	87,60	
P5Q5107	1,000 ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	654,06	654,06	
MOOM.8a	2,000 h	Oficial 1ª metal	11,87	23,74	
MOOM11a	2,000 h	Especialista metal	10,10	20,20	
MOOE11a	1,000 h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	

TOTAL PARTIDA..... 1.530,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.05.04		Grupo 3 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.			
P5Q5101	3,000 ud	Unidad de regulación de caudal cte. Palomilla manual	36,50	109,50	
P5Q5102	1,000 ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	186,95	186,95	
P5Q5103	1,000 ud	Instalacion de extraccion conjunta	40,88	40,88	
P5Q5104	1,000 ud	Ventilador aspiración vitrinas, Q. y presión adecuado: CMP514-4T	373,02	373,02	
P5Q5105	1,000 ud	Soporte para ubicación de extractor	43,16	43,16	
P5Q5106	1,000 ud	Conexiones eléctricas de ventilador	87,60	87,60	
P5Q5107	1,000 ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	654,06	654,06	
MOOM.8a	2,000 h	Oficial 1ª metal	11,87	23,74	
MOOM11a	2,000 h	Especialista metal	10,10	20,20	
MOOE11a	1,000 h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	

TOTAL PARTIDA..... 1.567,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.01.05.05		Grupo 4 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.			
P5Q5101	4,000 ud	Unidad de regulación de caudal cte. Palomilla manual	36,50	146,00	
P5Q5102	1,000 ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	186,95	186,95	
P5Q5103	1,000 ud	Instalacion de extraccion conjunta	40,88	40,88	
P5Q5104	1,000 ud	Ventilador aspiración vitrinas, Q. y presión adecuado: CMP514-4T	373,02	373,02	
P5Q5105	1,000 ud	Soporte para ubicación de extractor	43,16	43,16	
P5Q5106	1,000 ud	Conexiones eléctricas de ventilador	87,60	87,60	
P5Q5107	1,000 ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	654,06	654,06	
MOOM.8a	2,000 h	Oficial 1ª metal	11,87	23,74	
MOOM11a	2,000 h	Especialista metal	10,10	20,20	
MOOE11a	1,000 h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	

TOTAL PARTIDA..... 1.603,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.01.06 Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado					
04.01.06.01		Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado Conducto circular en PP termosoldado, incluyendo mano de obra, accesorios, codos, tes, injertos, registros de limpieza, embocaduras, elementos de sujeción (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
P5Q7101	52,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 90 mm + p.p. codos e injertos	92,92	4.831,84	
P5Q7102	40,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 125 mm + p.p. codos e injertos	100,66	4.026,40	
P5Q7103	17,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 160 mm + p.p. codos e injertos	116,15	1.974,55	
P5Q7105	32,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 250 mm + p.p. codos e injertos	135,51	4.336,32	
P5Q7106	16,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 315 mm + p.p. codos e injertos	197,45	3.159,20	
P5Q7107	10,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 355 mm + p.p. codos e injertos	220,68	2.206,80	
P5Q7108	64,000 ml	Conducto en PP termosoldado ø 400 mm + p.p. codos e injertos	255,53	16.353,92	
MOOM.8a	27,000 h	Oficial 1ª metal	11,87	320,49	
MOOM11a	27,000 h	Especialista metal	10,10	272,70	
MOOM13a	27,000 h	Aprendiz 3º 4ª metal	10,38	280,26	
TOTAL PARTIDA.....					37.762,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 04.01.07 Instalación de extracción de vitrinas					
04.01.07.01		Inst. de extracción por grupo de 4 vitrinas (total 4 grupos) Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.			
P5Q8101	4,000 ud	Unidad de regulación de aspiración de vitrinas (TVLK)	2.629,43	10.517,72	
P5Q8102	4,000 ud	Conexión mecánica de ud. de regulación de aspiración (fábrica)	76,05	304,20	
P5Q8103	4,000 ud	Instalación de extracción conjunta para 6 vitrinas	2.140,84	8.563,36	
P5Q8104	1,000 ud	Salida de expansión instalada a conjunto de ventilación	474,31	474,31	
P5Q8105	4,000 ud	Conexión de vitrina a instalación conjunta (a pie de vitrina)	42,59	170,36	
P5Q8206	1,000 ud	Vent. aspiración de vitrinas Q. y presión adecuados: CPV-1840-4T	1.540,26	1.540,26	
P5Q8107	1,000 ud	Soporte para ubicación de extractor	44,97	44,97	
P5Q8108	1,000 ud	Inst. de ventilador sobre soporte y salida de gases del mismo	228,17	228,17	
P5Q8109	1,000 ud	Conex. eléctricas ventilador y unidad de regulación de vitrinas	91,27	91,27	
P5Q8110	1,000 ud	Regulación para funcionamto. ventiladores(sonda, filtro...	361,01	361,01	
P5Q8111	4,000 ud	Interconexión de vitrinas para correcto funcionamiento	42,59	170,36	
P5Q8112	1,000 ud	Manguera eléctrica apantallada desde ventilador a zona control	681,47	681,47	
P5Q8113	4,000 ud	Puesta en marcha del conjunto	94,31	377,24	
MOOM.8a	6,000 h	Oficial 1ª metal	11,87	71,22	
MOOM11a	6,000 h	Especialista metal	10,10	60,60	
MOOE11a	4,000 h	Especialista electricidad	13,79	55,16	
MOOE.8a	4,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	56,92	
TOTAL PARTIDA.....					23.768,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.01.08 Control						
04.01.08.01	ud		Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-B5 Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
CE-B5	1,000	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores.	225,29	225,29	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
MOOE.8a	1,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	21,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	267,30	5,35	
TOTAL PARTIDA.....						272,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.01.08.02	ud		Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-JD Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
CE-JD	1,000	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores.	1.261,62	1.261,62	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
MOOE.8a	1,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	21,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.303,70	26,07	
TOTAL PARTIDA.....						1.329,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
04.01.08.03	ud		Puesto Central(M3/M5/MetasyS). Puesto Central(M3/M5/MetasyS).Procesador Pentium IV 3 ghz/512ram/40gb/cdromx48/WinXP, con pantalla TFT de 17". Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
PCMETASYS_TFT	1,000	ud	Puesto Central(M3/M5/MetasyS).	1.678,00	1.678,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.706,00	34,12	
TOTAL PARTIDA.....						1.740,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
04.01.08.04	ud		Metasys NAE. MS-NAE3514-2 Metasys NAE con bus N2, puerto RS-232, RS-485, USB y puerto para módem externo. 24 VAC. CE mark. Interfaz de usuario y configuración incorporados. Acceso vía web Básico. Bacnet. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
MS-NAE3514-2	1,000	ud	Metasys NAE. MS-NAE3514-2	1.694,00	1.694,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.722,00	34,44	
TOTAL PARTIDA.....						1.756,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08.05	ud		Armario de dos módulos EN-EWC20-0 Armario de dos módulos para incorporar equipo de supervisión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
EN-EWC20-0	1,000	ud	Armario de dos módulos EN-EWC20-0	184,00	184,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
MOOE.8a	1,000	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	14,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	212,00	4,24	
TOTAL PARTIDA.....						216,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.01.08.06	ud		Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004 Controlador microprocesado libremente programable, capaz de realizar algoritmos P, PI y PID, cálculo de entalpía, comparación entálpica, ciclado de equipos, Reloj, etc... Capacidad de ampliación DX-9100-8004. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
DX-9100-8004	1,000	ud	Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004	548,10	548,10	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	561,90	11,24	
TOTAL PARTIDA.....						573,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.01.08.07	ud		Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8997 Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
DX-9100-8997	1,000	ud	Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454	115,70	115,70	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	129,50	2,59	
TOTAL PARTIDA.....						132,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

04.01.08.08	ud		Microprocesador de comunicaciones. XT-9100-8304 Microprocesador de comunicaciones. Para la conexión de los equipos XP-910X al bus N2 o DX-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
XT-9100-8304	1,000	ud	Microprocesador de comunicaciones.	141,00	141,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	154,80	3,10	
TOTAL PARTIDA.....						157,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08.09	ud		Microprocesador de comunicaciones. XP-9102-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar E/S analógicas Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
XP-9102-8304	1,000	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	168,00	168,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	181,80	3,64	
TOTAL PARTIDA.....						185,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
04.01.08.10	ud		Microprocesador de comunicaciones. XP-9103-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
XP-9103-8304	1,000	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	87,00	87,00	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	100,80	2,02	
TOTAL PARTIDA.....						102,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.01.08.11	ud		Microprocesador de comunicaciones. XP-9104-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales y salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
XP-9104-8304	1,000	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	90,55	90,55	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	104,30	2,09	
TOTAL PARTIDA.....						106,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
04.01.08.12	ud		Controladores de Proceso Distribuido. XP-9105-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
XP-9105-8304	1,000	ud	Controladores de Proceso Distribuido.	87,44	87,44	
MOOE11a	1,000	h	Especialista electricidad	13,79	13,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	101,20	2,02	
TOTAL PARTIDA.....						103,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
04.01.08.13	ud		Detector de flujo en tubería. F61SB-9100 Detector de flujo en tubería. F61SB-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
F61SB-9100	1,000	ud	Detector de flujo en tubería. F61SB-9100	60,67	60,67	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	69,00	1,38	
TOTAL PARTIDA.....						70,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08.14		ud	Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC Presostato diferencial para filtro.Rango de 50 Pa....400 Pa. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
P233A-4-PHC	1,000	ud	Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC	29,46	29,46	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	37,70	0,75	
TOTAL PARTIDA.....						38,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.08.15		ud	Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
PS-9101-8001	1,000	ud	Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.)	138,21	138,21	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	146,50	2,93	
TOTAL PARTIDA.....						149,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.08.16		ud	Filtro de sonda de presión. A-4000-8001 Filtro de sonda de presión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
A-4000-8001	1,000	ud	Filtro de sonda de presión.	15,00	15,00	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,30	0,47	
TOTAL PARTIDA.....						23,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.01.08.17		ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. TS-9101-8223 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
TS-9101-8223	1,000	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C.	49,65	49,65	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	57,90	1,16	
TOTAL PARTIDA.....						59,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08.18		ud	Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
TS-9100-8950	1,000	ud	Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950	8,38	8,38	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,70	0,33	
TOTAL PARTIDA.....						16,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.08.19		ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
TS-9101-8224	1,000	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224	49,58	49,58	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	57,90	1,16	
TOTAL PARTIDA.....						59,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

04.01.08.20		ud	Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
TS-9100-8901	1,000	ud	Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901	11,60	11,60	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,90	0,40	
TOTAL PARTIDA.....						20,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

04.01.08.21		ud	Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
TS-9101-8402	1,000	ud	Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v.	38,15	38,15	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	46,40	0,93	
TOTAL PARTIDA.....						47,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08.22		ud	Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
VSM02400A	1,000	ud	Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20	395,00	395,00	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
MOOE.8a	1,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	21,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	437,00	8,74	
TOTAL PARTIDA.....						445,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.01.08.23		ud	Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
VS005410A	1,000	ud	Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP	684,00	684,00	
MOOE11a	1,500	h	Especialista electricidad	13,79	20,69	
MOOE.8a	1,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	21,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	726,00	14,52	
TOTAL PARTIDA.....						740,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.01.08.24		ud	Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
VG7802PT	1,000	ud	Válvula 3v. DN 1+1/2" PN-16 roscada.	170,04	170,04	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	178,30	3,57	
TOTAL PARTIDA.....						181,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.01.08.25		ud	Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001 Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
VA-7152-1001	1,000	ud	Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001	153,32	153,32	
MOOE11a	0,300	h	Especialista electricidad	13,79	4,14	
MOOF11a	0,300	h	Especialista fontanería	13,79	4,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	161,60	3,23	
TOTAL PARTIDA.....						164,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08.26	ud		125 M.I de bus de comunicaciones. INST_BUS 125 M.I de bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
INST_BUS125	1,000	ud	125 M.I de bus de comunicaciones	1.040,00	1.040,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.040,00	20,80	

TOTAL PARTIDA..... 1.060,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

04.01.08.27	ud		Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja. P.A. correspondiente a los trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja de los elementos anteriormente relacionados. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
INST-QF1	1,000	ud	Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja.	6.285,00	6.285,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6.285,00	125,70	
TOTAL PARTIDA.....						6.410,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

04.01.08.28	ud		Programación del puesto central , configuración e implementación Programación del puesto central , configuración e implementación de la base de datos, creación de los menús gráficos de introducción al sistema y gráficos en color de las instalaciones .Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de de los equipos. Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo. Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación, conexionado, y con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto uncionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. Totalmente terminado y comprobado su correcto funcionamiento.			
P-central QF1	1,000	h	Programación del puesto central , configuración e implementación	1.307,00	1.307,00	
Planos QF1	1,000	ud	Realización y suministro de planos	653,00	653,00	
P-Equip QF1	1,000	h	Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo.	871,00	871,00	
P. M. QF1	1,000	u	Puesta en marcha	1.525,00	1.525,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4.356,00	87,12	
TOTAL PARTIDA.....						4.443,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 04.02 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

APARTADO 04.02.01 CANALIZACIONES

04.02.01.01	m	Bandeja metálica de rejilla 150x60			
		Bandeja metálica electrocincada bicromatada UNE 112-050, tipo Rejiband de Pensa o equivalente, de dimensiones 150x60 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluso soportes, uniones click, p.p. de bornas de tierra, accesorios y pequeño material. Totalmente instalada.			
60222150	1,000 m	Bandeja metalica Rejiband 150x 60	8,27	8,27	
62029300	1,333 u	Soporte a techo para bandeja	9,51	12,68	
64020030	1,333 u	Unión click entre bandejas	1,78	2,37	
68000030	0,100 u	Borna de tierra	7,51	0,75	
MOOE11a	0,500 h	Especialista electricidad	13,79	6,90	
%020000200	2,000 %	Medios auxiliares	31,00	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					31,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02.01.02	ml	Canal PVC 100x50 30ncc			
		Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 100x50 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,14	
MOOE11a	0,080 h	Especialista electricidad	13,79	1,10	
PIEC32bbc	1,000 m	Canaleta PVC 100x 50 30ncc	13,13	13,13	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	15,40	0,31	
TOTAL PARTIDA.....					15,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.02.01.03	m	Canal PVC 30x10 30acc			
		Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, de dimensiones 30x10 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,14	
MOOE11a	0,080 h	Especialista electricidad	13,79	1,10	
PIEC32abb	1,050 m	Canaleta PVC 30x 10 30acc	0,92	0,97	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,20	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					3,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

04.02.01.04	m	Canal PVC 30x16 30bcc			
		Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 30x16 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,14	
MOOE11a	0,080 h	Especialista electricidad	13,79	1,10	
PIEC32bbb	1,000 m	Canaleta PVC 32x 12.5 30bcc	1,64	1,64	
%02	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					3,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.01.05	ml		Canalización eléc. reforzado Reflex ø40 Canalización eléctrica a base de tubo reforzado, tipo reflex, de 40 mm de diámetro, incluso racores y manguitos, y parte proporcional de caja estanca de derivación. Completamente instalada.			
Reflex_40	1,000	ml	Tubo reforzado Reflex de 40 mm	1,35	1,35	
Caja_est	0,333	u	Caja estanca de derivación	2,35	0,78	
MOOE.8a	0,028	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,40	
MOOE11a	0,028	h	Especialista electricidad	13,79	0,39	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	2,90	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						2,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 04.02.02 CUADROS ELECTRICOS

04.02.02.01	Ud		Colocación aparellaje planta 5ª Colocación del aparellaje descrito en el esquema eléctrico dentro del cuadro de planta 5ª existente para la reforma correspondiente de la Fase I, tanto en Red como en Grupo. Completamente instalado y conexionado para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.			
Dif_2x25-300	1,000	u	Int. diferencial 2x 25 A, 300 mA.	36,50	36,50	
Dif_2x40	1,000	u	Int. diferencial 2x 40 A, 30 mA.	55,55	55,55	
Dif_4x25-300	1,000	u	Int. diferencial 4x 25 A, 300 mA.	105,31	105,31	
Dif_4x40-300	2,000	u	Int. diferencial 4x 40 A, 300 mA.	117,09	234,18	
Dif_4x63-300	1,000	u	Int. diferencial 4x 63 A, 300 mA.	235,22	235,22	
Dif_4x100-300	1,000	u	Int. diferencial 4x 100 A, 300 mA.	622,01	622,01	
Int_4x63	1,000	u	Int. magnetotérmico 4x 63 A.	142,30	142,30	
Int_4x32	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 32 A.	63,42	63,42	
Int_4x80	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 80 A.	256,38	256,38	
Int_4x40	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 40 A.	67,32	67,32	
Int_4x25	1,000	u	Int. magnetotérmico 4x 25 A.	54,14	54,14	
Int_2x16	2,000	u	Int. magnetotérmico 2x 16 A.	19,07	38,14	
Int_2x10	2,000	u	Int. magnetotérmico 2x 10 A.	18,09	36,18	
MOOE.8a	6,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	92,50	
MOOE11a	6,500	h	Especialista electricidad	13,79	89,64	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	2.128,80	42,58	
TOTAL PARTIDA.....						2.171,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.02.02		Ud	Cuadro Laboratorio 5 Cuadro de Laboratorio 5, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.			
PRISMA_PLUS6	1,000	Ud	Armario Prima Plus G 600x1075x186	535,40	535,40	
Int_4x63	1,000	u	Int. magnetotérmico 4x 63 A.	142,30	142,30	
Int_4x25	1,000	u	Int. magnetotérmico 4x 25 A.	54,14	54,14	
Dif_2x25sup	1,000	ud	Int. diferencial 2x 25 A, 30 mA, superinm	83,46	83,46	
Dif_2x40sup	1,000	u	Int. diferencial 2x 40 A, 30 mA, superinm	87,46	87,46	
Dif_2x25	5,000	u	Int. diferencial 2x 25 A, 30 mA.	41,78	208,90	
Dif_2x40	9,000	u	Int. diferencial 2x 40 A, 30 mA.	55,55	499,95	
Dif_2x63	1,000	u	Int. diferencial 2x 63 A, 30 mA.	79,12	79,12	
Dif_4x25	2,000	u	Int. diferencial 4x 25 A, 30 mA.	98,08	196,16	
Int_2x16	25,000	u	Int. magnetotérmico 2x 16 A.	19,07	476,75	
Int_2x10	3,000	u	Int. magnetotérmico 2x 10 A.	18,09	54,27	
Int_2x20	1,000	u	Int. magnetotérmico 2x 20 A.	34,53	34,53	
Int_4x16	2,000	u	Int. magnetotérmico 4x 16 A.	30,78	61,56	
MOOE.8a	12,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	177,88	
MOOE11a	12,500	h	Especialista electricidad	13,79	172,38	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	2.864,30	57,29	

TOTAL PARTIDA..... 2.921,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02.02.03		Ud	Cuadro Laboratorio 6 Cuadro de Laboratorio 6, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.			
PRISMA_PLUS6	1,000	Ud	Armario Prima Plus G 600x1075x186	535,40	535,40	
Int_4x80	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 80 A.	256,38	256,38	
Int_4x32	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 32 A.	63,42	63,42	
Dif_2x25sup	3,000	ud	Int. diferencial 2x 25 A, 30 mA, superinm	83,46	250,38	
Dif_2x40sup	1,000	u	Int. diferencial 2x 40 A, 30 mA, superinm	87,46	87,46	
Dif_2x25	7,000	u	Int. diferencial 2x 25 A, 30 mA.	41,78	292,46	
Dif_2x40	11,000	u	Int. diferencial 2x 40 A, 30 mA.	55,55	611,05	
Dif_2x63	3,000	u	Int. diferencial 2x 63 A, 30 mA.	79,12	237,36	
Dif_4x25	3,000	u	Int. diferencial 4x 25 A, 30 mA.	98,08	294,24	
Int_2x16	39,000	u	Int. magnetotérmico 2x 16 A.	19,07	743,73	
Int_2x10	3,000	u	Int. magnetotérmico 2x 10 A.	18,09	54,27	
Int_2x20	1,000	u	Int. magnetotérmico 2x 20 A.	34,53	34,53	
Int_4x16	3,000	u	Int. magnetotérmico 4x 16 A.	30,78	92,34	
MOOE.8a	18,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	263,26	
MOOE11a	18,500	h	Especialista electricidad	13,79	255,12	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	4.071,40	81,43	

TOTAL PARTIDA..... 4.152,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.02.04		Ud	Cuadro Sala de Ordenadores Cuadro Sala de Ordenadores, Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 630 x 555 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexonados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.			
COFRET_PACK	1,000	Ud	Armario Cofret Pack 630x555x 186 mm	431,55	431,55	
Int_4x40	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 40 A.	67,32	67,32	
Dif_2x25	4,000	u	Int. diferencial 2x 25 A, 30 mA.	41,78	167,12	
Dif_2x40sup	4,000	u	Int. diferencial 2x 40 A, 30 mA, superinm	87,46	349,84	
Dif_4x25-300	2,000	u	Int. diferencial 4x 25 A, 300 mA.	105,31	210,62	
Int_2x16	9,000	u	Int. magnetotérmico 2x 16 A.	19,07	171,63	
Int_2x10	3,000	u	Int. magnetotérmico 2x 10 A.	18,09	54,27	
Int_4x20	2,000	u	Int. magnetotérmico 4x 20 A.	38,49	76,98	
MOOE.8a	7,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	106,73	
MOOE11a	7,500	h	Especialista electricidad	13,79	103,43	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	1.739,50	34,79	

TOTAL PARTIDA..... 1.774,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

04.02.02.05		Ud	Cuadro Aire Acondicionado Cuadro Secundario Aire Acondicionado, Red, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexonados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.			
PRISMA_PLUS6	1,000	Ud	Armario Prima Plus G 600x1075x186	535,40	535,40	
Int_4x250	2,000	Ud	Int. magnetotérmico de 4x250 A.	856,80	1.713,60	
Dif_4x250	1,000	u	Int. diferencial 4x 250 A, 300 mA.	1.103,91	1.103,91	
Dif_4x25-300	5,000	u	Int. diferencial 4x 25 A, 300 mA.	105,31	526,55	
Dif_2x25	2,000	u	Int. diferencial 2x 25 A, 30 mA.	41,78	83,56	
Dif_4x40-300	1,000	u	Int. diferencial 4x 40 A, 300 mA.	117,09	117,09	
Int_2x16	1,000	u	Int. magnetotérmico 2x 16 A.	19,07	19,07	
Int_2x10	1,000	u	Int. magnetotérmico 2x 10 A.	18,09	18,09	
Int_4x16	5,000	u	Int. magnetotérmico 4x 16 A.	30,78	153,90	
Int_4x32	1,000	Ud	Int. magnetotérmico 4x 32 A.	63,42	63,42	
Contact_4x20	5,000	u	Contactador de 4x20 A	35,60	178,00	
MOOE.8a	14,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	206,34	
MOOE11a	14,500	h	Especialista electricidad	13,79	199,96	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	4.918,90	98,38	

TOTAL PARTIDA..... 5.017,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

04.02.02.06		Ud	Colocación interruptor 4x250 Colocación de Interruptor general automático de 4x250 A, poder de corte según protección aguas arriba existente, en cuadro general de Aire Acondicionado del Edificio.			
Int_4x250	1,000	Ud	Int. magnetotérmico de 4x250 A.	856,80	856,80	
MOOE.8a	2,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	35,58	
MOOE11a	2,500	h	Especialista electricidad	13,79	34,48	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	926,90	18,54	

TOTAL PARTIDA..... 945,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.02.03 LINEAS ELECTRICAS						
04.02.03.01	ml		Manguera de cobre de 3x1.5 mm² Manguera de cobre de 3x1.5 mm ² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.			
Cu_1'5	3,000	ml	Conductor de cobre de 1x1,5 mm ²	0,25	0,75	
MOOE.8a	0,015	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,21	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						0,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.02.03.02	ml		Manguera de cobre de 3x2.5 mm² Manguera de cobre de 3x2.5 mm ² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.			
Cu_2'5	3,000	ml	Conductor de cobre de 1x2,5 mm ²	0,40	1,20	
MOOE.8a	0,015	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,21	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	1,40	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						1,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
04.02.03.03	ml		Manguera de cobre de 3x4 mm² Manguera de cobre de 3x4 mm ² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.			
Cu_4	3,000	ml	Conductor de cobre de 1x4 mm ²	0,51	1,53	
MOOE.8a	0,015	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,21	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	1,70	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						1,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
04.02.03.04	ml		Manguera de cobre de 5x2'5 mm² Conductor de cobre de 5x2'5 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento de PRC, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de tubo rígido.			
PU016a	5,000	m	Conductor de cobre de 1x2'5 mm ² 0'6/1 KV	0,39	1,95	
MOOE.8a	0,015	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,21	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	2,20	0,04	
TOTAL PARTIDA.....						2,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
04.02.03.05	ml		Manguera de cobre de 5x4 mm² Manguera de cobre de 5x4 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.			
PU017	5,000	ml	Conductor de cobre de 1x4 mm ²	0,58	2,90	
MOOE.8a	0,020	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,28	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	3,20	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						3,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
04.02.03.06	ml		Manguera de cobre de 5x6 mm² Manguera de cobre de 5x6 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.			
PU018	5,000	ml	Conductor de cobre de 1x6 mm ²	0,77	3,85	
MOOE.8a	0,020	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,28	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,08	
TOTAL PARTIDA.....						4,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.03.07	ml		Manguera de cobre de 5x10 mm ² Manguera de Cu de 5x10 mm ² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.			
EU110003	5,000	ml	Conductor de Cu de 1x10mm ²	0,96	4,80	
MOOE.8a	0,020	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,28	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,10	

TOTAL PARTIDA..... 5,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

04.02.03.08	m		Manguera de cobre de 5x16 mm ² Manguera de cobre de 5x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.			
PU019m	5,000	ml	Conductor de cobre de 1x16 mm ²	1,27	6,35	
MOOE.8a	0,015	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,21	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	6,60	0,13	
TOTAL PARTIDA.....						6,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02.03.09	ml		Manguera de cobre de 5x25 mm ² Manguera de cobre de 4x25+1x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.			
PU019	4,000	ml	Conductor de cobre de 1x25 mm ²	1,97	7,88	
PU019m	1,000	ml	Conductor de cobre de 1x16 mm ²	1,27	1,27	
MOOE.8a	0,035	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,50	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	9,70	0,19	
TOTAL PARTIDA.....						9,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02.03.10	ml		Línea de cobre de 5x120 mm ² Línea de cobre de 4x120+1x70 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.			
PU022b	4,000	ml	Conductor de cobre de 1x120 mm ²	9,33	37,32	
PU021b	1,000	ml	Conductor de cobre de 1x70 mm ²	3,40	3,40	
MOOE.8a	0,110	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,57	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	42,30	0,85	
TOTAL PARTIDA.....						43,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

04.02.03.11	u		Instalación de toma de corriente Toma de corriente, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
EIEL.1abaa	6,000	m	Linea Cu 3x2.5 canal PVC	4,32	25,92	
MOOE.8a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	27,10	0,54	
TOTAL PARTIDA.....						27,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

04.02.03.12	u		Instalación de punto luz tb flx PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
EIEL.1aaaa	6,000	m	Linea Cu 3x1.5 tb flx PVC	3,57	21,42	
MOOE.8a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	22,60	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						23,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.03.13		u	Instalación de punto luz canal PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, tipo afumex, colocado bajo canal de PVC de 30x10 de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
EIEL.1aaba	6,000	m	Línea Cu 3x1.5 tb canal PVC	4,07	24,42	
MOOE.8a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,60	0,51	

TOTAL PARTIDA..... 26,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

04.02.03.14		u	Alimentación splits y cassettes Alimentación unidades interiores de aire acondicionado, con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
EIEL.1abaa	1,000	m	Línea Cu 3x2.5 canal PVC	4,32	4,32	
MOOE.8a	0,020	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,28	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,60	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 4,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 04.02.04 LUMINARIAS

04.02.04.01		Ud	Luminaria empotrar OD-3442 de 2x36 W Luminaria de empotrar de 120x30, de la marca ODELUX o equivalente, modelo OD-3442, con balasto electrónico, equipada con 2 tubos fluorescentes de 36 W. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto funcionamiento.			
OD_3442-2x36	1,000	ud	Luminaria empotrar 2x36 W	115,18	115,18	
MOOE.8a	0,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	7,12	
MOOE11a	0,500	h	Especialista electricidad	13,79	6,90	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	129,20	2,58	

TOTAL PARTIDA..... 131,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.02.04.02		Ud	Luminaria Topacio de 2x58 W Luminaria Topacio de la marca Ornalux o equivalente, equipada con dos lámparas de 58 W, totalmente instalada.			
Topa58	1,000	u	Luminaria Topacio 2x58	140,01	140,01	
MOOE.8a	0,015	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	0,21	
MOOE11a	0,015	h	Especialista electricidad	13,79	0,21	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	140,40	2,81	

TOTAL PARTIDA..... 143,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

04.02.04.03		Ud	Equipo autónomo emerg. + señal. Equipo autónomo de emergencia y señalización Legrand serie D4 o equivalente test 250 Im, autonomía 1 hora. Todo ello instalado y conexiónado.			
D4_250	1,000	ud	Aparato autónomo emerg. + señal.	26,73	26,73	
MOOE.8a	0,200	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	2,85	
MOOE11a	0,200	h	Especialista electricidad	13,79	2,76	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	32,30	0,65	

TOTAL PARTIDA..... 32,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.02.05 MECANISMOS						
04.02.05.01		Ud	Conmutador LEGRAND			
			Conmutador LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
PU037a	1,000	ud	Conmutador LEGRAND	3,72	3,72	
PU037b	1,000	ud	Adaptador a moldura, para mecani	0,86	0,86	
MOOE.8a	0,120	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,71	
MOOE11a	0,120	h	Especialista electricidad	13,79	1,65	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	7,90	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						8,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
04.02.05.02		Ud	Interruptor LEGRAND			
			Interruptor LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
PU038a	1,000	ud	Interruptor LEGRAND	3,59	3,59	
PU037b	1,000	ud	Adaptador a moldura, para mecani	0,86	0,86	
MOOE.8a	0,120	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,71	
MOOE11a	0,120	h	Especialista electricidad	13,79	1,65	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	7,80	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						7,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
04.02.05.03		Ud	Toma de corriente 16 A + TT RED			
			Toma de corriente de 16 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.			
PU039a	1,000	ud	Toma de corriente 16 A + TT	3,90	3,90	
PU037b	1,000	ud	Adaptador a moldura, para mecani	0,86	0,86	
MOOE.8a	0,120	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,71	
MOOE11a	0,120	h	Especialista electricidad	13,79	1,65	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	8,10	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						8,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
04.02.05.04		Ud	Toma de corriente 16 A + TT GRUPO			
			Toma de corriente de 16 A, roja para grupo, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.			
PU5007v	1,000	Ud	Toma corriente para GRUPO	3,95	3,95	
PU037b	1,000	ud	Adaptador a moldura, para mecani	0,86	0,86	
MOOE.8a	0,120	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,71	
MOOE11a	0,120	h	Especialista electricidad	13,79	1,65	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	8,20	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						8,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
04.02.05.05		Ud	Toma de corriente 20 A + TT			
			Toma de corriente de 20 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.			
PU040	1,000	ud	Toma de corriente de 20 A + TT	7,53	7,53	
PU037b	1,000	ud	Adaptador a moldura, para mecani	0,86	0,86	
MOOE.8a	0,100	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,42	
MOOE11a	0,100	h	Especialista electricidad	13,79	1,38	
%02	2,000	%	Medios auxiliares	11,20	0,22	
TOTAL PARTIDA.....						11,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.02.06 INSTALACION ELECTRICA MOBILIARIO						
04.02.06.01		Ud	Base monofásica			
			Base monofásica con conexión eléctrica mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.			
Base	1,000	ud	Base monofásica	21,59	21,59	
MOOE.8a	0,250	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	3,56	
MOOE11a	0,250	h	Especialista electricidad	13,79	3,45	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	28,60	0,57	
TOTAL PARTIDA.....						29,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
04.02.06.02		Ud	Interruptor marcha/paro			
			Conexión eléctrica de interruptor marcha/paro mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.			
Marcha-paro	1,000	ud	Interruptor marcha/paro	66,59	66,59	
MOOE.8a	0,150	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	2,13	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	70,80	1,42	
TOTAL PARTIDA.....						72,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
04.02.06.03		Ud	Conexión eléctrica a lámpara			
			Conexión eléctrica a lámpara mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.			
Conexion_lamp	1,000	ud	Conexión eléctrica a lámpara	23,59	23,59	
MOOE.8a	0,150	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	2,13	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	27,80	0,56	
TOTAL PARTIDA.....						28,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.02.06.04		Ud	Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico			
			Conexión eléctrica de interruptor magnetotérmico mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.			
Conexion_int	1,000	ud	Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico	66,59	66,59	
MOOE.8a	0,150	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	2,13	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	70,80	1,42	
TOTAL PARTIDA.....						72,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.03 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO						
04.03.01	m		Tubería ac inox 12 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 12, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_12	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 12	22,10	22,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	29,10	0,58	
TOTAL PARTIDA.....						29,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
04.03.02	m		Tubería ac inox 15 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 15, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_15	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 15	24,80	24,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,80	0,64	
TOTAL PARTIDA.....						32,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.03.03	u		Válv bola inox 3/8" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/8". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,200	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,85	
V-3.8	1,000	u	Válv bola inox 3/8"	14,19	14,19	
%0100	1,000		Medios auxiliares	17,00	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						17,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
04.03.04	u		Válv bola inox 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,200	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,85	
V-1.5	1,000	u	Válv bola inox 1/2"	15,56	15,56	
%0100	1,000		Medios auxiliares	18,40	0,18	
TOTAL PARTIDA.....						18,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE VACÍO						
04.04.01	m		Tubería ac inox 22 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 22, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_22	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 22	28,00	28,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	35,00	0,70	
TOTAL PARTIDA.....						35,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.04.02	m		Tubería ac inox 28 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 28, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_28	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 28	31,00	31,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	38,00	0,76	
TOTAL PARTIDA.....						38,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
04.04.03	m		Tubería ac inox 35 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 35, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_35	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 35	32,55	32,55	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	39,60	0,79	
TOTAL PARTIDA.....						40,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.04.04	m		Tubería ac inox 42 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 42, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_42	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 42	40,70	40,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	47,70	0,95	
TOTAL PARTIDA.....						48,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
04.04.05	m		Tubería ac inox 54 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 54, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_54	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 54	52,30	52,30	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	59,30	1,19	
TOTAL PARTIDA.....						60,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04.06	m		Tubería ac inox 65 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 65, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
T_65	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 65	60,30	60,30	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	67,30	1,35	

TOTAL PARTIDA..... 68,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.04.07	u		Válv bola inox 3/4" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/4". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,200	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,85	
V-3.4	1,000	u	Válv bola inox 3/4"	17,50	17,50	
%0100	1,000		Medios auxiliares	20,40	0,20	

TOTAL PARTIDA..... 20,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.04.08	u		Válv bola inox 2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,200	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,85	
V-2	1,000	u	Válv bola inox 2"	72,17	72,17	
%0100	1,000		Medios auxiliares	75,00	0,75	

TOTAL PARTIDA..... 75,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.04.09	u		Válv bola inox 2 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			
MOOF.8a	0,200	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,85	
V-2.5	1,000	u	Válv bola inox 2 1/2"	95,00	95,00	
%0100	1,000		Medios auxiliares	97,90	0,98	

TOTAL PARTIDA..... 98,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.05.01 SISTEMA DE DETECCIÓN						
04.05.01.01		Ud	Detector óptico humos			
			Detector de humos Cerberus o equivalente, AnalogPLUS AlgoRex. Sensor opto electrónico. Identificación individual. Señales: avería detector, deriva por suciedad y alarma. Sensibilidad regulable. Indicador de acción incorporado. T:-25°C a +60°C. Hum. Rel.: 95%. Compatibilidad e.m.: 50V/m. Norma EN54-7/9. Aplicación IEC 721-3:3K6 Prueba IEC 68-1: 25/060/42. Protección EN60529/IEC529: IP43. Incluso zócalos. Totalmente instalado.			
DO1131A	1,000	Ud	Detector óptico humos	71,00	71,00	
DB1131A	1,000	Ud	Zócalo para detector	23,10	23,10	
DBZ1191	1,000	Ud	Zócalo incremento espacio	1,30	1,30	
MOOE.8a	0,200	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	2,85	
MOOE11a	0,200	h	Especialista electricidad	13,79	2,76	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	101,00	2,02	
TOTAL PARTIDA.....						103,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS						
04.05.01.02		Ud	Pulsador alarma			
			Pulsador Analog Plus o equivalente, montaje visto con caja roja. Totalmente instalado.			
BDM1131	1,000	Ud	Pulsador alarma	64,15	64,15	
MOOE.8a	0,100	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	1,42	
MOOE11a	0,100	h	Especialista electricidad	13,79	1,38	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	67,00	1,34	
TOTAL PARTIDA.....						68,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
04.05.01.03		Ud	Cartel PVC señalizador 29,7x21 Foto			
			Cartel señalizador en PVC fotoluminiscente normalizado, de dimensiones 29,7 x 21 cm. Totalmente instalado.			
SEÑAL297x210	1,000	ud	SEÑAL PVC 297x210 FOTO	3,67	3,67	
MOOC.8a	0,100	h	Oficial 1ª carpintería	16,32	1,63	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,30	0,11	
TOTAL PARTIDA.....						5,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.05.01.04		Ud	Sirena interior			
			Sirena ROSHNI o equivalente 24/12V RED 'Sirena electrónica de alarma, con dos tonalidades. Totalmente instalada.			
A4	1,000	ud	Sirena interior	19,00	19,00	
MOOE.8a	0,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	7,12	
MOOE11a	0,500	h	Especialista electricidad	13,79	6,90	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	33,00	0,66	
TOTAL PARTIDA.....						33,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.05.01.05		Ud	Caja 100x100 mm			
			Caja de plástico 100 x 100 mm, libre de halógenos. Totalmente instalada.			
VCPLAST	1,000	ud	Caja 100x100 mm	7,30	7,30	
MOOE.8a	0,300	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	4,27	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	11,60	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						11,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05.01.06		Ud	Instalación eléctrica Instalación del sistema de detección, incluido material de soportación, puesta en marcha y desplazamiento y dietas.			
Instal	1,000	ud	Instalación eléctrica	3.580,00	3.580,00	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	3.580,00	71,60	
TOTAL PARTIDA.....						3.651,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN DE GASES NOBLES

04.06.01		ml	Tubería acero inox. gases 8/10 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 8/10, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.			
T_10.8	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 8/10	23,12	23,12	
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	30,10	0,60	
TOTAL PARTIDA.....						30,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.06.02		ml	Tubería acero inox. gases 10/12 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 10/12, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.			
T_10.12	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 10/12	28,30	28,30	
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF11a	0,250	h	Especialista fontanería	13,79	3,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	35,30	0,71	
TOTAL PARTIDA.....						36,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

04.06.03		u	Valv bola inox ø 1/2" Válvula de bola inox 2 piezas, de 1/2" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
inox 1.5	1,000	u	Valv bola inox ø 1/2"	11,00	11,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,30	0,31	
TOTAL PARTIDA.....						15,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.06.04		u	Valv bola inox ø 3/8" Válvula de bola inox 2 piezas, de 3/8" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
inox 3.8	1,000	u	Valv bola inox ø 3/8"	9,60	9,60	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,90	0,28	
TOTAL PARTIDA.....						14,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN DE TOMAS

04.07.01	Ud	Instalación toma aire comprimido				
		Instalación de toma de AIRE COMPRIMIDO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.				
tac	1,000	Ud	Instalación toma aire comprimido	81,56	81,56	
TOTAL PARTIDA.....						81,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.07.02	Ud	Instalación toma vacío				
		Instalación de toma de VACIO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.				
tvac	1,000	Ud	Instalación toma vacío	81,56	81,56	
TOTAL PARTIDA.....						81,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.07.03	Ud	Instalación toma argón				
		Instalación de toma de ARGON en tubería de cobre (UNE37135) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura con varilla "platex" y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.				
tar	1,000	Ud	Instalación toma argón	83,15	83,15	
TOTAL PARTIDA.....						83,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.08 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

04.08.01	m	Canlz oculta multicapa polietileno 63mm 30% acc				
		Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 63 mm y espesor de pared 6 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOA.8a	0,310	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,90	
MOOF.8a	0,270	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,84	
MOOF10a	0,270	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	3,73	
P1FC.8gab	1,000	m	Tubo multicapa polietileno 63mm barra 30% acc	28,57	28,57	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	41,00	0,82	
TOTAL PARTIDA.....						41,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.08.02	m	Canlz oculta multicapa polietileno 50mm 30% acc				
		Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 50 mm y espesor de pared 4,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOA.8a	0,300	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,74	
MOOF.8a	0,250	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,56	
MOOF10a	0,250	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	3,46	
P1FC.8fab	1,000	m	Tubo multicapa polietileno 50mm barra 30% acc	18,47	18,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	30,20	0,60	
TOTAL PARTIDA.....						30,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08.03	m		Canlz oculta mulc poliet ø40mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 40 mm y espesor de pared 4 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOA.8a	0,290	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,58	
MOOF.8a	0,230	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	3,27	
MOOF10a	0,230	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	3,18	
PIFC.8eab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø40mm barra 30% acc	11,87	11,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	22,90	0,46	

TOTAL PARTIDA..... 23,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.08.04	m		Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOA.8a	0,280	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,43	
MOOF.8a	0,210	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,99	
MOOF10a	0,210	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,90	
PIFC.8dab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø32mm barra 30% acc	8,64	8,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,00	0,38	

TOTAL PARTIDA..... 19,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.08.05	m		Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOA.8a	0,270	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,27	
MOOF.8a	0,190	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,70	
MOOF10a	0,190	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,63	
PIFC.8cab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø25mm barra 30% acc	5,36	5,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,00	0,30	

TOTAL PARTIDA..... 15,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.08.06	m		Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOA.8a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,95	
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,13	
MOOF10a	0,150	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,07	
PIFC.8aab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø16mm barra 30% acc	3,50	3,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,23	

TOTAL PARTIDA..... 11,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08.07		u	Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm Válvula de mariposa de 50(2") mm. de diámetro, cuerpo de hierro fundido, mariposa de acero inoxidable AISI-316, elastómero EPDM. PN 16. Incluso bridas. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
VMAR2	1,000	u	Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm	94,50	94,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	98,80	1,98	

TOTAL PARTIDA..... 100,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENT EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.08.08		u	Valv bola latón ø 1 1/2" Válvula de bola, de 1 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
PIFG40eb	1,000	u	Valv bola latón ø 1 1/2"	18,76	18,76	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,00	0,46	

TOTAL PARTIDA..... 23,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.08.09		u	Valv bola latón ø 1 1/4" Válvula de bola, de 1 1/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
PIFG40db	1,000	u	Valv bola latón ø 1 1/4"	11,94	11,94	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,20	0,32	

TOTAL PARTIDA..... 16,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.08.10		u	Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
PIFG40ab	1,000	u	Valv bola latón ø 1/2"	4,25	4,25	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,50	0,17	

TOTAL PARTIDA..... 8,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN DE AGUA TRATADA

04.09.01	m	Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc				
		Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOA.8a	0,280	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,43	
MOOF.8a	0,210	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,99	
MOOF10a	0,210	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,90	
PIFC.8dab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø32mm barra 30% acc	8,64	8,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,00	0,38	
TOTAL PARTIDA.....						19,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.09.02	m	Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc				
		Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOA.8a	0,270	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,27	
MOOF.8a	0,190	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,70	
MOOF10a	0,190	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,63	
PIFC.8cab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø25mm barra 30% acc	5,36	5,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,00	0,30	
TOTAL PARTIDA.....						15,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.09.03	m	Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc				
		Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOA.8a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,95	
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	2,13	
MOOF10a	0,150	h	Oficial 3ª fontanería	13,83	2,07	
PIFC.8aab	1,000	m	Tubo mulc polietil ø16mm barra 30% acc	3,50	3,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						11,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.09.04	u	Valv bola latón ø 3/4"				
		Válvula de bola, de 3/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
PIFG40mb	1,000	u	Valv bola latón ø 3/4"	5,30	5,30	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,60	0,19	
TOTAL PARTIDA.....						9,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.09.05	u	Valv bola latón ø 1"				
		Válvula de bola, de 1" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.				
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
PIFG40cb	1,000	u	Valv bola latón ø 1"	7,84	7,84	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,10	0,24	
TOTAL PARTIDA.....						12,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09.06		u	Valv bola latón ø 1/2"			
			Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	4,27	
PIFG40ab	1,000	u	Valv bola latón ø 1/2"	4,25	4,25	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,50	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						8,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

04.10.01		m	Tubería evac PP 40 mm			
			Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 40 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.			
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,16	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
PP40	1,050	m	Tubería evac PP 40 mm	1,60	1,68	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,60	0,15	
TOTAL PARTIDA.....						7,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.10.02		m	Tubería evac PP 50 mm			
			Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 50 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.			
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,16	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
PP50	1,050	m	Tubería evac PP 50 mm	1,83	1,92	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,80	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						7,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.10.03		m	Tubería evac PP 75 mm			
			Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 75 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.			
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,16	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
PP75	1,050	m	Tubería evac PP 75 mm	3,20	3,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,30	0,19	
TOTAL PARTIDA.....						9,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.10.04		m	Tubería evac PP 90 mm			
			Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 90 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.			
PP90	1,050	m	Tubería evac PP 90 mm	5,40	5,67	
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,16	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,60	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						11,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.10.05		m	Tubería evac PP 110 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 110 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.			
PP110	1,050	m	Tubería evac PP 110 mm	5,95	6,25	
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,16	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,20	0,24	

TOTAL PARTIDA..... 12,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES

04.11.01		Ud	Instalación toma agua fría Instalación de toma de AGUA FRÍA en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.			
taf	1,000	Ud	Instalación toma agua fría	56,25	56,25	
MOOF.8a	1,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	18,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	74,80	1,50	

TOTAL PARTIDA..... 76,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

04.11.02		Ud	Instalación para ducha lava ojos Instalación de toma de agua fría para ducha y/o lava-ojos en tubería de cobre (UNE37153), soldadura estaño plata, llave de corte por unidad. Conexión de desagüe con tubería de PVC (UNE53114serie C), unión mediante adhesivo. Ambos a toma existente a pie de mobiliario.			
tducha	1,000	Ud	Instalación para ducha lava ojos	119,18	119,18	
MOOF.8a	1,500	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	21,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	140,50	2,81	

TOTAL PARTIDA..... 143,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.11.03		Ud	Instalación toma agua tratada Instalación de toma de AGUA TRATADA en tubería de polipropileno y piezas del mismo material a toma existente a pie de mobiliario. Uniones mediante soldadura térmica y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.			
tat	1,000	Ud	Instalación toma agua tratada	85,26	85,26	
MOOF.8a	1,500	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	21,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	106,60	2,13	

TOTAL PARTIDA..... 108,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.11.04		Ud	Instalación desagüe vidrio (tomas) Instalación de punto de DESAGÜE mediante tubería de vidrio, dotando a la misma de una pendiente de 1<x<4% para mejor evacuación, a toma existente a pie de mobiliario.			
PVC	1,000	Ud	Instalación desagüe vidrio	47,25	47,25	
MOOF.8a	1,300	h	Oficial 1ª fontanería	14,23	18,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	65,80	1,32	

TOTAL PARTIDA..... 67,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

APARTADO 04.12.01 CABLEADO, CANALIZACIONES Y OTROS

04.12.01.01	M	Cable UTP 4 pares	Suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante Krone o equivalente.			
UTP4K	1,000	m	Cable UTP 4 pares, cat.6	1,34	1,34	
MOOL.9a	0,020	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	0,28	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	1,60	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						1,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.12.01.02	Ud	Roseta doble RJ-45 cat 6	Suministro y montaje de rosetas dobles, RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45º y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.			
ROSD-RJ45	1,000	Ud	Roseta doble RJ-45 cat.6	45,50	45,50	
MOOL.8a	0,150	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	14,23	2,13	
MOOL.9a	0,150	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	49,70	0,99	
TOTAL PARTIDA.....						50,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.12.01.03	Ud	Roseta sencilla RJ-45 cat. 6	Suministro y montaje de rosetas sencillas (dobles con una tapa ciega), RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45 ºy según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.			
ROSS-RJ45	1,000	u	Roseta sencilla RJ-45	21,92	21,92	
MOOL.8a	0,150	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	14,23	2,13	
MOOL.9a	0,150	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	2,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	26,10	0,52	
TOTAL PARTIDA.....						26,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.12.01.04	Ud	Path Panels de 24 puertos cat. 6	Suministro y montaje de patch panel de 24 puertos, RJ-45, categoría 6, con conexión según norma EIA/TIA 568 B y bandeja guiacables individuales por mecanismo. Fabricante Krone ó equivalente. Totalmente instalado.			
PATH24	1,000	Ud	Path Panels de 24 puertos cat.6	395,80	395,80	
MOOL.8a	1,350	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	14,23	19,21	
MOOL.9a	1,350	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	18,67	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	433,70	8,67	
TOTAL PARTIDA.....						442,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.12.01.05	M	Canal PVC 40x60	Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 40*60, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.			
CanPVC60	1,000	m	Suministro y montaje de canal de	7,44	7,44	
MOOL.9a	0,100	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	1,38	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	8,80	0,18	
TOTAL PARTIDA.....						9,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.12.01.06	M		Canal PVC 22x10 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 22*10, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.			
CanPVC10	1,000	m	Canal PVC 22x10	4,22	4,22	
MOOL.9a	0,100	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	1,38	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	5,60	0,11	
TOTAL PARTIDA.....						5,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.12.01.07	M		Tubo coarrugado PVC 32mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 32 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.			
TubPVC32	1,000	m	Tubo coarrugado PVC 32mm	1,54	1,54	
MOOL.9a	0,050	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	0,69	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	2,20	0,04	
TOTAL PARTIDA.....						2,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

04.12.01.08	Ud		Caja 100x150 Suministro y montaje de caja de 100*150 de superficie para derivaciones en falsos techos. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.			
Caja150	1,000	Ud	Suministro y montaje de caja de	2,51	2,51	
MOOL.8a	0,100	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	14,23	1,42	
MOOL.9a	0,150	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	6,00	0,12	
TOTAL PARTIDA.....						6,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.12.01.09	M		Tubo coarrugado PVC 40mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 40 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.			
TubPVC40	1,000	m	Tubo coarrugado PVC 40mm	2,35	2,35	
MOOL.9a	0,050	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	0,69	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	3,00	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						3,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

04.12.01.10	M		Bandeja PVC 60x100 Suministro y montaje de bandeja de PVC (M-1) instalada en forma de columpio con soportes en L de 60x100 incluyendo sujecciones y elementos auxiliares. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.			
BanPVC60	1,000	m	Bandeja PVC 60x100	14,72	14,72	
MOOL.9a	0,100	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	13,83	1,38	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	16,10	0,32	
TOTAL PARTIDA.....						16,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 04.12.02 AUXILIARES Y DOCUMENTACIÓN						
04.12.02.01	PA		Certificación cable UTP			
			Uds de certificación de cable UTP, en categoría 6.			
CertCab	1,000	PA	Certificación cable UTP	2,34	2,34	
TOTAL PARTIDA.....						2,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
04.12.02.02	PA		Libro de Red			
			Ud. de Libro de Red con todas las certificaciones del cableado UTP así como de la fibra óptica. Asimismo se facilitarán 5 copias de planos de la distribución de rosetas en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito, donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos y galerías. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de los cuadros eléctricos de donde se alimentan dichos armarios.			
LibRed	1,000	PA	Libro de Red	146,05	146,05	
TOTAL PARTIDA.....						146,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
04.12.02.03	Ud		Latiguillo RJ-45 2m			
			Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.			
LatRJ45-2	1,000	Ud	Latiguillo RJ-45 2 m	13,76	13,76	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	15,80	0,32	
TOTAL PARTIDA.....						16,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
04.12.02.04	Ud		Latiguillo RJ-45 3m			
			Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 3 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.			
LatRJ45-3	1,000	Ud	Latiguillo RJ-45 3 m	14,59	14,59	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	16,70	0,33	
TOTAL PARTIDA.....						16,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
04.12.02.05	Ud		Latiguillo RJ-45 5m			
			Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 5 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.			
LatRJ45-5	1,000	Ud	Latiguillo RJ-45 5m	16,16	16,16	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	18,20	0,36	
TOTAL PARTIDA.....						18,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
04.12.02.06	Ud		Latiguillo RJ-45 7,5m			
			Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 7,5 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.			
LatRJ45-7.5	1,000	Ud	Latiguillo RJ-45 7,5m	19,58	19,58	
MOOE11a	0,200	h	Especialista electricidad	13,79	2,76	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	22,30	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						22,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.12.02.07		Ud	Latiguillo RJ-45 10m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 10 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.			
LatRJ45-10	1,000	Ud	Latiguillo RJ-45 10m	21,57	21,57	
MOOE11a	0,200	h	Especialista electricidad	13,79	2,76	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	24,30	0,49	

TOTAL PARTIDA..... 24,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.12.02.08		Ud	Latiguillo RJ-45 2m cruzado Suministro de latiguillos cruzados RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 2 mts. Krone ó equivalente. Totalmente instalados.			
LatcruRJ45-2	1,000	Ud	Latiguillo RJ-45 2m cruzado	13,76	13,76	
MOOE11a	0,150	h	Especialista electricidad	13,79	2,07	
%020000200	2,000	%	Medios auxiliares	15,80	0,32	

TOTAL PARTIDA..... 16,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS						
05.01	m2		Enf M-20a maes frat vert int			
			Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.			
MOOA.8a	0,400	h	Oficial 1ª construcción	15,81	6,32	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
PBPM.1ba	0,012	m3	Mortero cto M-20a (1:3) man	88,27	1,06	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,10	0,20	
TOTAL PARTIDA.....						10,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
05.02	m2		Alicat c/jnt gres porc 20x20 natural C2 J2			
			Alicatado con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 20x20 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), color a elegir por DF, incluso formación de esquinas mediante corte a inglete, cortes, eliminación de papel y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.			
MOOA.8a	0,450	h	Oficial 1ª construcción	15,81	7,11	
MOOA12a	0,225	h	Peón ordinario construcción	13,70	3,08	
PRSR.2aa	1,050	m2	Bald gres porc 20x20cm natural	9,22	9,68	
PBUA71d	4,000	kg	Mto cola con ligantes mixtos (C2)	0,76	3,04	
PBUA72b	1,000	kg	Mto juntas con aditivo polimérico (J2)	0,75	0,75	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,70	0,47	
TOTAL PARTIDA.....						24,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
05.03	m2		Guarn-enl y proy maes vert			
			Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, reglea-do, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.			
MOOA.8a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,95	
MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	13,79	3,45	
PBPL.3d	0,017	m3	Pasta yeso p/proyectar	42,09	0,72	
PRPP.1bbca	1,000	l	Pint. prmto ext. cto lis mat bl	9,37	9,37	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,50	0,35	
ERPG10a	1,000	m2	Enlucido de yeso paramento vertical	3,35	3,35	
TOTAL PARTIDA.....						21,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
05.04	m2		Guarn-enl y proy maes hrz			
			Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, reglea-do, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.			
MOOA.8a	0,300	h	Oficial 1ª construcción	15,81	4,74	
MOOA11a	0,300	h	Peón especializado construcción	13,79	4,14	
PBPL.3d	0,017	m3	Pasta yeso p/proyectar	42,09	0,72	
PRPP.1bbca	1,000	l	Pint. prmto ext. cto lis mat bl	9,37	9,37	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,00	0,38	
ERPG10b	1,000	m2	Enlucido de yeso paramento horizontal	3,88	3,88	
TOTAL PARTIDA.....						23,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	m2		Pint plast vinil lis int vert col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado , según NTE/RPP-24			
MOON.8a	0,200	h	Oficial 1ª pintura	14,87	2,97	
PRPP.3bbc	0,060	l	Pint int. plas vinil sat col	6,65	0,40	
PRPP13fb	0,064	l	Masilla al ag bl	10,19	0,65	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,00	0,08	
TOTAL PARTIDA.....						4,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

05.06	m2		Pint plast vinil lis int htal col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado , según NTE/RPP-24			
MOON.8a	0,220	h	Oficial 1ª pintura	14,87	3,27	
PRPP.3bbc	0,072	l	Pint int. plas vinil sat col	6,65	0,48	
PRPP13fb	0,077	l	Masilla al ag bl	10,19	0,78	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,50	0,09	
TOTAL PARTIDA.....						4,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.07	m2		Remate escy para junta de falso techo e=15mm Remate perimetral para junta de falso techo, de ancho variable, realizado con placa de yeso de 15 mm., de borde afinado, suspendido de perfil rectangular de 60x40x1.5 mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de piezas de sujección, nivelación y tratamiento de juntas.			
MOOA.8a	0,600	h	Oficial 1ª construcción	15,81	9,49	
MOOA12a	0,600	h	Peón ordinario construcción	13,70	8,22	
PETE.2aca	1,200	m2	Placa Y normal e 15 mm.	4,56	5,47	
PBUA30a	0,600	kg	Pegamento cola	0,15	0,09	
PFTP15a	80,000	u	Tornillo 25 mm. para panel yeso	0,02	1,60	
PEAP.2t	0,800	kg	Perfil rect 60x40x1.5 a galv	0,81	0,65	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,50	0,51	
TOTAL PARTIDA.....						26,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

05.08	m2		Fals tech band met pfl smocu 300x1200 mm Falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas perforadas de 300x1200 mm con sustentación a base de perfilera semiculta, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m2) y suspendido con tirantes de varilla roscada de cuelgue, incluso elementos de sujección.			
MOOA.8a	0,550	h	Oficial 1ª construcción	15,81	8,70	
PRT14b	1,000	m2	Bandeja metálica perf	45,11	45,11	
PRTW.1ac	1,600	m	Perfil met prim-3000 an 24	0,90	1,44	
PRTW.1bc	1,600	m	Perfil met secu-600 an 24	0,76	1,22	
PRTW.1dc	1,100	m	Perfil met ang-3000 an 24	0,62	0,68	
PRTW.6c	1,200	u	Varillas de cuelgue 100 cm	0,59	0,71	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	57,90	1,16	
TOTAL PARTIDA.....						59,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.09	m2		Rev protección "trespa" dec paramento			
			Revestimiento de paramento (antisuciedad), realizado con placa plana de resinas termoestables, homogéneamente reforzada con fibras de madera y fabricada en condiciones de presión y temperaturas elevadas, con superficie decorativa integrada basada en resinas pigmentadas endurecidas utilizando descargas de electrones, colocado entre rastreles atornillados a paramentos, totalmente terminado.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 79,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

05.10	m2		Pav c/jnt gres porc 40x40 natural C2 J2			
			Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 40x40 cm., acabado natural e índice de resbaladiciad Clase 2, con una absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m3 de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm2, carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm3, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resitente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), tipo Morcemcolor de Puma o equivalente, color a elegir por DF, incluso ejecución de la base, replanteo, cortes, mermas y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica. Incluso parte proporcional de juntas entre pavimentos con con pletina de acero inoxidable, y formación de rampas para regularización de desniveles según especificaciones de la dirección facultativa.			
MOOA.8a	0,400	h	Oficial 1ª construcción	15,81	6,32	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	13,70	2,74	
PRSR.2ca	1,050	m2	Bald gres porc 40x40cm natural	9,82	10,31	
PBUA71d	4,000	kg	Mto cola con ligantes mixtos (C2)	0,76	3,04	
PBUA72b	0,500	kg	Mto juntas con aditivo polimérico (J2)	0,75	0,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	22,80	0,46	
TOTAL PARTIDA.....						23,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

05.11	m		Rodap gres porc 9x40cm natural C2 J2			
			Rodapié de gres porcelánico de 9x40 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.			
MOOA.8a	0,150	h	Oficial 1ª construcción	15,81	2,37	
MOOA12a	0,075	h	Peón ordinario construcción	13,70	1,03	
PRSR.7ca	1,050	m	Rodap gres porc 9x40cm natural	2,46	2,58	
PBUA71d	0,300	kg	Mto cola con ligantes mixtos (C2)	0,76	0,23	
PBUA72b	0,070	kg	Mto juntas con aditivo polimérico (J2)	0,75	0,05	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,30	0,13	
TOTAL PARTIDA.....						6,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 VARIOS						
06.01	m2		Limpieza y preparacion cara sup forjado Limpieza y preparación de la cara superior del forjado, tras el levantado del pavimento como paso previo a la ejecución de la nueva capa de compresión, consistente en limpieza y retirada de las partes de hormigón o mortero sueltos o con poca adherencia, por medios manuales, cepillado y aspirado mecánico de polvo y partículas sueltas, hasta crear una superficie apta para colocar el puente de unión químico. Las armaduras o partes de hierro que pudieran aparecer durante los trabajos, se limpiarán y cepillarán por medios manuales o con cepillo de puas metálicas hasta la completa eliminación del óxido adherente.			
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	15,81	3,16	
MOOA11a	0,350	h	Peón especializado construcción	13,79	4,83	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,00	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						8,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
06.02	m2		Pav. autoniv. fraguado rápido Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante de rápido fraguado, para acabados en solados de todo tipo, etc., con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA de COPSA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500 R de COPSA, en espesor de 60 a 80 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10. Incluso mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetros 8-8 mm. y acero B 500 T.			
MOOA.8a	0,600	h	Oficial 1ª construcción	15,81	9,49	
MOOA12a	0,600	h	Peón ordinario construcción	13,70	8,22	
U04VM890	1,000	m2	Aspirado	0,36	0,36	
U04VM891	1,000	m2	Granallado	3,55	3,55	
U04VM825	0,300	kg	Imprimación PRELATEX 300 de COPSA	3,80	1,14	
U18WA042	60,000	kg	NIVELPLAN 500 R de COPSA	0,25	15,00	
PEAM.3cd	1,050	m2	Mallazo ME 20x20 ø 8-8	2,22	2,33	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	40,10	1,20	
TOTAL PARTIDA.....						41,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
06.03	u		Apertura de huecos p/instalaciones Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, para paso de conductos de instalación de climatización, con retirada de escombros y carga, y acondicionamiento de paramento con materiales similares a los existentes. Totalmente terminado.			
MOOA.9a	1,000	h	Oficial 2ª construcción	14,11	14,11	
MOOA11a	1,200	h	Peón especializado construcción	13,79	16,55	
MOOA12a	1,500	h	Peón ordinario construcción	13,70	20,55	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	51,20	1,02	
TOTAL PARTIDA.....						52,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	m		Estructura auxiliar conductos exteriores Estructura auxiliar realizada mediante estructura metálica electrosoldada de acero galvanizado en caliente elaborado A-42, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, etc, colocada en obra, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, anclajes y esparragos, despuntes, perfiles de rigidizacion, segun planos de proyecto, limpieza manual de la superficie, mano de imprimación anticorrosiva y antioxidante, y acabado mediante galvanizado en caliente, segun NTE/FDB-3. Todo según planos de proyecto, instalada, elementos de sujeccion, accesorios, montada y remates.			
MOOM.8a	5,000	h	Oficial 1ª metal	11,87	59,35	
MOOM11a	5,000	h	Especialista metal	10,10	50,50	
MOOA.8a	8,000	h	Oficial 1ª construcción	15,81	126,48	
PEAP10galv	210,000	kg	perfil laminado estructura A-42, tipología o armados galv.	0,45	94,50	
PEAW.2a	90,000	u	Repercusión/m estr metálica soldadura	0,12	10,80	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	341,60	10,25	
TOTAL PARTIDA.....						351,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.05	m2		Revestimiento chapa 1.2 galv Revestimiento de conductos exteriores mediante chapa de acero galvanizado de 1.2 mm de espesor troquelada al 40% de su superficie, sobre subestructura auxiliar realizado con chapas perfiladas de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, incluso replanteo, parte proporcional de remates y solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.			
MOOM.8a	0,200	h	Oficial 1ª metal	11,87	2,37	
MOOM11a	0,800	h	Especialista metal	10,10	8,08	
PQTG.1be	1,050	m2	Chapa nerv acero galv 1.2x40 mm	13,19	13,85	
PQTG.3fdc	0,340	m	Rmt pmto a galv des 500 e/0.8	7,58	2,58	
PBUT12b	1,500	ud	Tornillo autr6.5x70 a inox c/aran	0,39	0,59	
PBUJ.1b	0,420	m	Junta estnq pfl trapecial plas	0,87	0,37	
PBUT.5b	2,040	u	Tornillo autr 4.2x13 a c/aran	0,04	0,08	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	27,90	0,56	
TOTAL PARTIDA.....						28,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD						
07.01		pa	Control de calidad			
			Partida a justificar, correspondiente al capítulo de Control de Calidad (exceso del 1,5%).			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			8.146,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD						
08.01	u		Seguridad y salud			
			Prestación en concepto de medidas preventivas contempladas en el estudio de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			13.925,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIDAD TÉCNICA

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA
FACULTADA DE CIENCIAS QUÍMICAS, BLOQUE F, PLANTA
QUINTA, ALA OESTE.

PLIEGO

Situación:	Ref.:
CAMPUS DE BURJASSOT	1618 - E
Promotor:	Fecha:
UNIVERSIDAD VALENCIA	MAYO 2008

INDICE

A.- PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.	2
1 EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES	2
1.1 Calidad de los materiales.	2
1.2 Pruebas y ensayos de materiales.	2
1.3 Materiales no consignados en proyecto.	2
1.4 Condiciones generales de ejecución.	2
2 EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	3
2.1 Actuaciones previas.....	3
2.1.1 Análisis.	3
2.1.2 Derribos.	3
2.2 Morteros.	5
2.3 Albañilería.....	6
2.3.1 Tabiques cerámicos.	6
2.3.2 Guarnecido y enlucido de yeso.	10
2.3.3 Enfoscados.....	12
2.4 Alicatados.	15
2.5 Solados.....	18
2.6 Carpintería de madera.	24
2.7 Carpintería metálica.	26
2.8 Pintura.	29
2.9 Precauciones a adoptar.	33

A.- PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
--

1 EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

1.1 Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

1.2 Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

1.3 Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

1.4 Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

2 EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

2.1 Actuaciones previas.

2.1.1 Análisis.

El replanteo será realizado por la Dirección Facultativa.

El contratista dispondrá los medios y material necesario para llevar a cabo el mismo ayudando en todo aquello que solicite la Dirección Facultativa para tal fin.

2.1.2 Derribos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficiente y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Previamente al comienzo de la demolición la construcción o zona de trabajo, se rodeará de un vallado a una distancia del edificio de al menos 1.5 m.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se avisará inmediatamente a la Dirección Facultativa.

El orden de demolición se efectuará, en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción, normalmente de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Los elementos no estructurales como particiones, cerramientos, revestimientos, etc, se demolerán antes que los elementos resistentes que los sustentan.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos de voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

Es preferible desmontar sin trocear elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios o aparatos sanitarios.

En el caso de demolición por empuje con máquina, el elemento a demoler no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina y ésta avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina permitiendo siempre su giro.

Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán desmontarse previamente.

2.2 Morteros.

Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

2.3 Albañilería.

2.3.1 Tabiques cerámicos.

Tabique de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, que constituye particiones interiores.

De los componentes

Productos constituyentes

- Ladrillos:

Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88:

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma. Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas.

Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

- Mortero:

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en el DB-SE A del CTE. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según el DB-SE A del CTE, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en el DB-SE A del CTE; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 ± 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en el DB-SE A del CTE en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

- Revestimiento interior:

Será de guarnecido y enlucido de yeso, etc. Cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ERP Paramentos del presente Pliego de Condiciones.

Control y aceptación

- Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm^2 , dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.

Con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO_3 , ión Cloro Cl^- , hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

- El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado.

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero.

- Compatibilidad

Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

De la ejecución

- Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que cuatro m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento, se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso o con mortero de cemento.

El encuentro entre tabiques con elementos estructurales, se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas tendrán una profundidad no mayor que 4 cm. Sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco. El ancho no será superior a dos veces su profundidad. Se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique.

Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de arcos de descarga o elementos resistentes.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 a 40 °C). Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.

- Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

- Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.

· Replanteo:

- Adecuación a proyecto.

- Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro $> \phi = 2$ cm serán de hueco doble).

- Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.

· Ejecución del tabique:

- Unión a otros tabiques.

- Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

- Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.

· Comprobación final:

- Planeidad medida con regla de 2 m.

- Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.

- Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

- Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenas a las 24 horas con pasta de yeso.

Medición y abono.

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m².

Mantenimiento.

Uso

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición

En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

2.3.2 Guarnecido y enlucido de yeso.

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

De los componentes

Productos constituyentes

- Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Yeso fino (YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.
- Agua.
- Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

- Yeso:
 - Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
 - Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en $\text{SO}_4\text{Ca}+1/2\text{H}_2\text{O}$, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
 - Agua:
 - Fuente de suministro.
 - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO_3 , ión Cloro Cl^- , hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
- Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas

a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida.

El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada.

No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

12.3.1 De la ejecución.

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolo con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.

Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido.

Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua.

Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio.

Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.

Acabados

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m². Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

· Comprobación del soporte:

- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
- Ejecución:
 - Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
 - Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.
- Comprobación final:
 - Se verificará espesor según proyecto.
 - Comprobar planeidad con regla de 1 m.
 - Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU nº 2.

Medición y abono

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

Mantenimiento.

Uso

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso. Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.

Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará

la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

2.3.3 Enfoscados

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

De los componentes.

Productos constituyentes

· Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-03 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.

- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

· Arena :

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.

· Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.

· Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

· Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

· Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

De la ejecución.

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en la Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

· En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

· Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

· Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.

- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

· Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
- Ejecución:
 - Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
 - Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
 - Disposición adecuada del maestreado.
- Comprobación final:
 - Planeidad con regla de 1 m.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Medición y abono

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

Mantenimiento

Uso

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc.

La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado.

Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

2.4 Alicatados.

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

De los componentes.

Productos constituyentes

· Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-03 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.

- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

· Arena :

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.

· Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.

· Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

· Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

· Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

De la ejecución.

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en la Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

· En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

· Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

· Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.

- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

- Bruñado, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

· Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

· Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.

- Disposición adecuada del maestreado.

· Comprobación final:

- Planeidad con regla de 1 m.

Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

Mantenimiento.

Uso

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento. No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o con bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones. Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

2.5 Solados.

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

De los componentes

Productos constituyentes

· Baldosas:

- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.
- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.

En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie, y cumplirán con lo establecido en el DB-SU 1 de la Parte II del CTE, en lo referente a la seguridad frente al riesgo de caídas y resbaladidad de los suelos.

· Bases para embaldosado:

- Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial.
- Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar.
- Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
- Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
- Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

· Material de agarre:

sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:

- Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena. Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:

- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).

- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.

- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).

· Material de rejuntado:

- Lechada de cemento Portland (JC).

- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.

- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.

- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

Control y aceptación

- Baldosas:

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.

- Distintivos: Marca AENOR.

- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:

- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.

- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.

- Lotes de control. 5.000 m², o fracción no inferior a 500 m² de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
- En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

Compatibilidad

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

De la ejecución.

Preparación.

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento.

Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto.

Aplicación, en su caso, de imprimación

Fases de ejecución

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. el sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta compresible que alcanzará el soporte o la capa separadora.

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Acabados

Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.

Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.

Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

En caso de revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m². Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.

· De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.

- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

· Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido.

- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

- En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m².
- En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
- Juntas de movimiento:
 - Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado.
 - Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ϕ = 5 mm).
 - Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:
 - Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm.
 - Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm.

Medición y abono.

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Mantenimiento.

Uso

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfumán).

No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones. Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

2.6 Carpintería de madera.

Puertas y ventanas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de madera. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

De los componentes

Productos constituyentes

- Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

- Perfiles de madera.

La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m³ y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Distintivo de calidad AITIM (puertas exteriores).

Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.

En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.

Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos. Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas en todo su perímetro de contacto.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):

- Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM).
- Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza.

Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):

- Medidas y tolerancias.
- Resistencia a la acción de la humedad variable.
- Medidas de alabeo de la puerta.
- Penetración dinámica y resistencia al choque.
- Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos.
- Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores).

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.

De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería.

· Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.

- Fijaciones laterales deficientes.

- Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm.

- Junta de sellado continua.

- Protección y del sellado perimetral.

- Holgura con el pavimento.

- Número, fijación y colocación de los herrajes.

- Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, pintura, lacado o barniz, ni acristalamientos.

Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería. Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 5 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

2.7 Carpintería metálica.

Ventanas y puertas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre

precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

De los componentes.

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenderse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

La prueba de servicio, para comprobar su estanquidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escurrimiento durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.

- Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.
- Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.
- Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)
- Comprobación de la protección y del sellado perimetral.
- Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

2.8 Pintura.

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

De los componentes.

Productos constituyentes

· Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.

· Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

- Medio de disolución:

- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).

- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica,

pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

- Pigmentos.

- Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

- Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.

- Distintivos: Marca AENOR.

- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.

- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

- En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

- Soporte metálico: pintura al esmalte.

- En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.

- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

De la ejecución.

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
- En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..

- Comprobación del soporte:

- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.

- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.

- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.

- Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

- Ejecución:

- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.

- Pintado: número de manos.

- Comprobación final:

- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Mantenimiento.

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

- Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rasará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
- Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
- Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
- Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
- Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rasarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
- Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
- En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

2.9 Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Valencia, Mayo 2008

Director Unidad Técnica
Arquitecto.

Subdirector Unidad Técnica
Arquitecto Técnico.

Ricardo Pérez Martínez.

Vicente Tarazona Izquierdo.

El Ingeniero Industrial.

Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIDAD TÉCNICA

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA
FACULTADA DE CIENCIAS QUÍMICAS, BLOQUE F, PLANTA
QUINTA, ALA OESTE.

PRESUPUESTO

Situación:	Ref.:
CAMPUS DE BURJASSOT	1618 - E
Promotor:	Fecha:
UNIVERSIDAD VALENCIA	MAYO 2008

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

PRESUPUESTO

ESTADO DE MEDICIONES

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES							
01.01	m2 Traslado mobiliario vario						
	Movimiento, traslado, acopio en almacen o en espacio acondicionado o a vertedero autorizado, segun indicaciones de la propiedad y reubicacion definitiva de mobiliario (instrumental, equipos existentes, sillas, mesas, cortinas, estanterias, mostradores, mamparas, material diverso, etc), incluso guardia y custodia, de ser necesario, y limpieza, tras estudio detallado de las necesidades de proyecto.						
	Laboratorio 015	1	9,69				9,69
	Almacén 016	1	10,00				10,00
	Laboratorio 017	1	19,53				19,53
	Laboratorio 037	1	85,67				85,67
	Laboratorio 038	1	66,33				66,33
	Laboratorio 039	1	86,56				86,56
	Pasillo	1	44,70				44,70
	Despacho 036	1	18,08				18,08
							340,56
01.02	m2 Desmontaje instalaciones						
	Levantado de instalaciones varias existentes (fontanería, electricidad, aparatos de iluminación, climatización, oxígeno, etc) y elementos de fijación, modificando la instalación y realizando las conexiones necesarias par poder seguir el funcionamiento del resto de la instalación, tras estudio detallado del proyecto, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.						
	Laboratorio 015	1	9,69				9,69
	Almacén 016	1	10,00				10,00
	Laboratorio 017	1	19,53				19,53
	Laboratorio 037	1	85,67				85,67
	Laboratorio 038	1	66,33				66,33
	Laboratorio 039	1	86,56				86,56
	Pasillo	1	44,70				44,70
							322,48
01.03	u Levnt puerta 3 con o sin /aprov						
	Levantado de puerta de cualquier tipo, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga o almacenaje, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.						
	PUERTA SIMPLE						
	Laboratorio 015	1					1,00
	Almacén 016	1					1,00
	Laboratorio 017	1					1,00
	PUERTA DOBLE						
	Laboratorio 037	1					1,00
	Laboratorio 038	3					3,00
	Laboratorio 039	1					1,00
	REGISTROS INST.						
	Laboratorio 037	1					1,00
	Laboratorio 039	1					1,00
	Laboratorio 015	1					1,00
							11,00
01.04	m2 Apertura hueco fab LP						
	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.						
	Laboratorio-10 015	1	0,98	2,50			2,45
	Sala de ordenadores 039	1	0,98	2,50			2,45
	Laboratorio-7 017	1	0,98	2,50			2,45
	Laboratorio-6 038 y 039	1	1,60	2,50			4,00
	Laboratorio-5 037	1	1,60	2,50			4,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							15,35
01.05	m2 Picado yeso param hrz Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores horizontales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.						
	Laboratorio 015	1	9,69			9,69	
	Almacén 016	1	10,00			10,00	
	Laboratorio 017	1	19,53			19,53	
	Laboratorio 037	1	85,67			85,67	
	Laboratorio 038	1	66,33			66,33	
	Laboratorio 039	1	86,56			86,56	
	Pasillo	1	39,97			39,97	
							317,75
01.06	m2 Desmontaje de falso techo Desmontaje de falso techo existente con acopio de piezas, retirada y carga, incluso transporte a vertedero, según NTE/ADD-12						
	Pasillo	1	39,97			39,97	
							39,97
01.07	m2 Picado yeso param vert Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores verticales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.						
	Pasillo	1	43,95	3,00		131,85	
							131,85
01.08	m2 Picado alicatado azulejos Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.						
	Laboratorio 015	2	3,60	3,00		21,60	
		2	2,82	3,00		16,92	
	Laboratorio 037	2	12,91	3,00		77,46	
		2	7,40	3,00		44,40	
		-1	6,14	2,40		-14,74	
		-1	4,85	2,40		-11,64	
	Laboratorio 038	2	7,26	3,00		43,56	
		2	9,22	3,00		55,32	
		-1	6,14	2,40		-14,74	
	Laboratorio 039	2	7,36	3,00		44,16	
		2	12,85	3,00		77,10	
		-1	6,14	2,40		-14,74	
		-1	4,78	2,40		-11,47	
	Laboratorio 017	2	3,58	3,00		21,48	
		2	5,48	3,00		32,88	
		-1	1,24	2,40		-2,98	
		-1	1,03	2,40		-2,47	
							362,10
01.09	m2 Demol pav terrazo man Demolición de pavimentos de terrazo, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.						
	Pasillo	1	44,70			44,70	
	Despacho 036	1	18,08			18,08	
							62,78
01.10	m2 Demol pav bald c man Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.						
	Laboratorio 015	1	9,69			9,69	
	Almacén 016	1	10,00			10,00	
	Laboratorio 017	1	19,53			19,53	

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Laboratorio 037	1	85,67			85,67	
	Laboratorio 038	1	66,33			66,33	
	Laboratorio 039	1	86,56			86,56	
							277,78
01.11	m3 Demol fab ldr perf1pi mec Demolición de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.						
	Laboratorio 015	1	0,55		3,00	1,65	
		1	0,68		3,00	2,04	
	Laboratorio 037 y 038	1	9,02		3,00	27,06	
	Laboratorio 037	1	0,55		3,00	1,65	
		1	0,68		3,00	2,04	
	Laboratorio 038 y 039	1	9,02		3,00	27,06	
	Laboratorio 039	1	0,55		3,00	1,65	
		1	0,68		3,00	2,04	
	Varios vitrinas, etcc....	12	1,00		3,00	36,00	
							101,19
01.12	m3 Transp escombros s/crg Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 12 t., a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones por reciclaje y residuos contra el medio ambiente, de ser necesario, sin incluir carga. Se considera un 30% de esponjamiento:						
	s/ demolicion fabricas	1,3		0,15		19,73	=C01/EADF.2cabZ
	s/ apartura de huecos	1,3		0,15		2,99	=C01/EADF.7d
	s/ demolicion pavimentos	1,3		0,05		4,08	=C01/EADR.1fa
		1,3		0,05		18,06	=C01/EADR.1ia
	s/ demolicion revestimiento vertical	1,3		0,05		8,57	=C01/EADR.3aa
		1,3		0,05		23,54	=C01/EADR.4a
	s/ demolicion revestimiento horizontal	1,3		0,05		20,65	=C01/EADR.3ab
		1,3		0,05		2,60	=C01/EADQ20Z
	s/ levantamiento carpinteria interior	1,3		3,00	0,10	4,29	=C01/RADF.6aabZ
							104,51

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA							
02.01	m2 Cítara de LCP 24x11.5x9 c/mcto						
	Cítara de 1/2 pié de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento procedente de central, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero, según NBE-FI-90 y NTE-PTL.						
	Laboratorio 039 - Sala ordenadores	1	5,48		3,00		16,44
	Laboratorio 5-6	1	9,22		3,00		27,66
	Cegado huecos						
	Laboratorio 015	1	0,98		3,00		2,94
		1	0,50		2,50		1,25
	Laboratorio 017	1	0,98		3,00		2,94
	Laboratorio 038	2	1,64		2,50		8,20
	Laboratorio 037	1	1,64		2,50		4,10
		1	0,50		2,50		1,25
	Laboratorio 039	1	0,50		2,50		1,25
							66,03

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS							
03.01	u Prta melm1hj maz cant85x4.5cr tarja						
	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta la hoja por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.						
	Laboratorio 7	1					1,00
	Laboratorio 10	1					1,00
	Sala de ordenadores	1					1,00
							3,00
03.02	u Prta melm 2hj maz cant101+46x4.5cr tarja						
	Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x(101+46)x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta las hojas por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.						
	Laboratorio 5	1					1,00
	Laboratorio 6	2					2,00
							3,00
03.03	u Prta melm1hj maz cant85x4.5cr						
	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., compuesta por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.						
	Almacén	1					1,00
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES							
SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIÓN CLIMATIZACION							
APARTADO 04.01.01 Climatización: VRV, Producción y recuperación							
04.01.01.01	u Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P						
	Unidad exterior VRV III Inverter bomba de calor de marca DAIKIN mod. RXYQ18P de 56,5 Kw de potencia calorífica y de 49,0 Kw de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada en soporte con amortiguadores, conexionada (eléctrica y frigorífica; incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 - Cubierta	1				1,00	
							1,00
04.01.01.02	u Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA						
	Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ71MA de potencia calorífica 9.000 W y potencia frigorífica 8.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ71M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 - Lab 05	1				1,00	
							1,00
04.01.01.03	u Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA						
	Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ125MA de potencia calorífica 16.000 W y potencia frigorífica 14.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ125M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 - Lab 05	1				1,00	
	Fase 1 - Lab 06	2				2,00	
							3,00
04.01.01.04	u Juego deriv.Refnet KHRQ22M20T						
	Juego derivación Refnet o equivalente, modelo KHRQ22M20T para V.R.V. Inverter con Refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1	2				2,00	
							2,00
04.01.01.05	u Juego deriv.Refnet KHRQ22M29T9						
	Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M29T9 para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1	1				1,00	
							1,00
04.01.01.06	u Juego deriv.Refnet KHRQ22M64T						
	Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M64T para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1	4				4,00	
							4,00
04.01.01.07	u Mando a distancia con cable BRC1D52						
	Mando a distancia con cable con programación semanal mod. BRC1D52 o equivalente. Totalmente instalado.						
	Fase 1	4				4,00	
							4,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.01.08	u I-CONTROLLER modelo IC-64N I-CONTROLLER modelo IC-64N: 1 Intelligent Touch Controller DCS601C51 para hasta 64 unidades interiores y hasta 10 unidades exteriores de V.R.V. ó 100 CV de potencia frigorífica. Incluye instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio). o equivalente. Totalmente instalado.						
	Fase 1	1				1,00	
							1,00
04.01.01.09	ud Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704 Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a. Potencia frigorífica 165,9 kW, potencia calorífica 186,2 kW. Incluso elementos antivibratorios: amortiguadores de muelle, y soportación. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Planta cubierta zona técnica	1				1,00	
							1,00
04.01.01.10	u Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1 Unidad exterior Split serie Inverter Sky Air bomba de calor marca DAIKIN mod. RZQ140CV1 de 16.000 W de potencia calorífica y de 14.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R-410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales, antivibradores de caucho y soporte de pared), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 - Sala de ordenadores	2				2,00	
							2,00
04.01.01.11	u Unidad de pared. Inverter FAQ71B Unidad interior serie Sky-Air bomba de calor de tipo pared, marca Daikin, modelo FAQ71B de 7.100 W de potencia frigorífica y 8.000 W de potencia calorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 - Sala ordenadores	2				2,00	
							2,00
04.01.01.12	u Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71B Unidad interior Split SKY AIR, tipo horizontal de techo vista de 4 vías ,bomba de calor marca DAIKIN mod. FUQ71B de 8.000 W de capacidad de calefacción y de 7.100 W de capacidad de refrigeración, con refrigerante R-410c. (Válido para bomba de calor y sólo frío). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 - Sala ordenadores	2				2,00	
							2,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.01.13	<p>Ud Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 4.060m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad: Bateria frío CU/AI 3820LG ED 26T 8F 750L: 4.060m³/h - 45.840kcal/h</p> <p>Ventiladores</p> <p>Impulsión ; 4.060m³/h, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible</p> <p>Extracción; 4.600m³/h, 1,5 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)</p> <p>Dimensiones: LxAlxAñ; 4.100x1.524x1.100mm</p> <p>Peso: 1000kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Cubierta para laboratorio 5	1				1,00	
							1,00
04.01.01.14	<p>Ud Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 2.744m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad: Bateria frío CU/AI 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h</p> <p>Ventiladores</p> <p>Impulsión ; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible</p> <p>Extracción; 4.000m³/h, 1,5 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)</p> <p>Dimensiones: LxAlxAñ; 3.900x1.422x900mm</p> <p>Peso: 800kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Cubierta para laboratorio 6	3				3,00	
							3,00
04.01.01.15	<p>m Instalación de información bus</p> <p>Instalación de cable 2 de 1 mm sin apantallar bajo tubo corrugado de PVC, incluso ayudas de albañilería para colocación de tubo y cajas.</p>						
	Conx control sistema VRV	194				194,00	
							194,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.01.02 Redes de distribución: Distribución de agua y refrigerante							
04.01.02.01	m Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 6,35mm (1/4") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	10				10,00	
							10,00
04.01.02.02	m Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 9,52mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	47				47,00	
							47,00
04.01.02.03	m Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 12,70mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	16				16,00	
							16,00
04.01.02.04	m Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 15,87mm (5/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	90				90,00	
							90,00
04.01.02.05	m Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 22,20mm (7/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	13				13,00	
							13,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.02.06	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 28,58mm (1 1/8") y espesor de pared 1,25mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	38				38,00	
							38,00
04.01.02.07	<p>mI Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm</p> <p>Aislamiento para tubería de 6,35mm, con coquilla de poliuretano de espesor 13mm, marca "frigo-K-Flex ST" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	10				10,00	
							10,00
04.01.02.08	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm</p> <p>Aislamiento para tubería de 9,52mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "L`Isolante -K-FlexT" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	47				47,00	
							47,00
04.01.02.09	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 12,70mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 12,70mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	16				16,00	
							16,00
04.01.02.10	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 15,87mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	46				46,00	
							46,00
04.01.02.11	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 22,20mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 22,20mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	13				13,00	
							13,00
04.01.02.12	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 28,57mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores	19				19,00	
							19,00
04.01.02.13	<p>mI Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L`Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores en intemperie	19				19,00	

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							19,00
04.01.02.14	ml Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L`Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.						
	Sistema VRV + uds sala ordenadores en intemperie	19				19,00	
							19,00
04.01.02.15	m Tubería PVC 32mm desagüe Tubería de PVC, diámetro 32 mm, para desagües de las unidades interiores de climatización hasta la bajante más próxima. Totalmente instalada.						
	Conx desagües a piletas en labs, desagues de los la ó pluviales	92				92,00	
							92,00
04.01.02.16	u Bote sifónico Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega de acero inoxidable y fondo de 2 bocas de diámetro 50, con registro. Incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado.						
	Conx desagües a piletas en labs, desagues de los la ó pluviales	1				1,00	
							1,00
04.01.02.17	u Bomba anticondensación Bomba de condensado Secura-Split o equivalente, con manguera de cristal de 8 x 5 y caja plástica externa. Totalmente instalada.						
	Uds de techo y de pared	5				5,00	
							5,00
04.01.02.18	ml Canalaleta protección tubería PVC 110 x 75 Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislameinto y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 110 x 75 mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.						
	Patinillo y cubierta	18				18,00	
							18,00
04.01.02.19	ml Canalaleta protección tubería PVC 90 x 65 Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislameinto y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 90 x 65mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.						
	En planta	86				86,00	
							86,00
04.01.02.20	PA Albañilería general Albañilería general, incluso perforación en forjado, paredes para el paso de conductos, lucir paredes despues relleno de pasos de conductos, construcción de bancada para ubicación de unidades exteriores.						
		1				1,00	
							1,00
04.01.02.21	ml Aislamiento para tubería 1" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1" al entemperie, temperatura de agua 40°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-028 (ENC)25 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Circuitos relleno circuitos de producción	25				25,00	
							25,00
04.01.02.22	mI Aislamiento para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-042 (ENC)27 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						
	Circuitos climatizadores en cubierta	40				40,00	
							40,00
04.01.02.23	mI Aislamiento para tubería 2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-054 (ENC)28,5 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						
	Circuitos climatizadores en cubierta	30				30,00	
							30,00
04.01.02.24	mI Aislamiento para tubería 2 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-076 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						
	Circuitos climatizadores en cubierta	8				8,00	
							8,00
04.01.02.25	mI Aislamiento para tubería 3" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 3" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-089 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						
	producción y circuitos climatizadores en cubierta	18				18,00	
							18,00
04.01.02.26	mI Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C) Aislamiento para colector al entemperie, temperatura de agua 0,1°C - 100°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-50MWE (equivalente a 60mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						
	Producción en cubierta colector 9"x54"	2,5				2,50	
							2,50
04.01.02.27	mI Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) incluye cinta y masilla, para tubería con aislamiento, de Armacell, modelo ACH-S25 o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.						
	Producción y distribución en cubierta	46				46,00	
							46,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.02.28	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 1" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación						
	Circuito relleno producción desde red existente Uni	25				25,00	
							25,00
04.01.02.29	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø11/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 11/2" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación						
	Circuitos climatizadores en cubierta	40				40,00	
							40,00
04.01.02.30	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación						
	Circuitos climatizadores en cubierta	30				30,00	
							30,00
04.01.02.31	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø21/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 21/2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación						
	Circuitos climatizadores en cubierta	8				8,00	
							8,00
04.01.02.32	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 3" y espesor de pared 4,05 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación						
	Producció y circuitos climatizadores en cubierta	18				18,00	
							18,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.01.03 Redes de distribución de aire y difusión							
04.01.03.01	m Conducto circular ø500 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Conducto interior de los laboratorios	14				14,00	
							14,00
04.01.03.02	m Conducto circular ø400 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø400 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Conducto interior de los laboratorios	42				42,00	
							42,00
04.01.03.03	m Conducto circular ø500 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Tramos desde climatizadores a labs Impulsión incluye embocaduras	13				13,00	
							13,00
04.01.03.04	m Conducto circular ø400 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Tramos desde climatizadores a labs Impulsión incluye embocaduras	36				36,00	
							36,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.03.05	<p>Ud Rejilla de impulsión TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL</p> <p>Rejilla de impulsión para embocar en conducto circular, en chapa acero, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL (color será decedido por el dirección facultativa), Lamas verticales, ajustables individualmente, con doble diflección, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Pl 5ª Fase 1 Lab 5	16					16,00
	Pl 5ª Fase 1 Lab 6	30					30,00
							46,00
04.01.03.06	<p>m Conducto circular ø 80mm chapa galva</p> <p>Conducto circular ø80 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Conducto interior hasta sala de ordenadores	4					4,00
							4,00
04.01.03.07	<p>Ud Regulador caudal RN/80</p> <p>Regulador de caudal marca "TROX" o equivalente, modelo RN/80. Montaje del material descrito hasta su terminación y un racional funcionamiento de la instalación.</p>						
	Sala de ordnadores	1					1,00
							1,00
04.01.03.08	<p>m Junta elastica para conducto de chapa</p> <p>Junta elastica para conducto de chapa a embocaduras de climatizadoras. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Conxión a climatizadores Imp/Ext y entrada laboratorio	12,5					12,50
							12,50
04.01.03.09	<p>m Conducto de chapa galvanizada</p> <p>Conducto rectangular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Ventilación sala ordenadores embocaduras	1					1,00
	Embocaduras generales de climatizadores	16					16,00
							17,00
04.01.03.10	<p>Ud Rejilla de impulsión AH-A/225x75/0/0/S1</p> <p>Rejilla de impulsión con marco marca "TROX" o equivalente, modelo AH-A/225x125/0/0/S1(color será decedido por el dirección facultativa). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>						
	Sala ordenadores	1					1,00
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.01.04 Valvularia							
04.01.04.01	Ud Válvula de mariposa DN 80 (3") Válvula de mariposa de diámetro 3", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable aisi-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.						
	Circuitos de producción	5				5,00	
	Circuito distribución secundario	8				8,00	
							13,00
04.01.04.02	Ud Válvula de mariposa DN 50 (2") Válvula de mariposa de diámetro 2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.						
	Circuitos de conexión a climatizadores	4				4,00	
							4,00
04.01.04.03	Ud Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2") Válvula de mariposa de diámetro 1 1/2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.						
	Circuitos de conexión a climatizadores	12				12,00	
							12,00
04.01.04.04	u Filtro coladores de agua DN 80 - 3" Filtro colador DN 80 (3"), incluso bridas, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos						
	Circuitos de producción	1				1,00	
	Circuito distribución secundario	1				1,00	
							2,00
04.01.04.05	Ud Válvula corte 1" Válvula de corte, de diámetro 1". incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.						
	Circuito de relleno	2				2,00	
							2,00
04.01.04.06	Ud Regulador automático de caudal K-Flow Regulador automático de caudal K-Flow DN20-65, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
		4				4,00	
							4,00
04.01.04.07	Ud Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP de SEDICAL, modelo AB050/002. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.						
	Circuito secundario	2				2,00	
	Producción	1				1,00	
							3,00
04.01.04.08	Ud Valv vaciado 3/4" c/embudo Válvula de vaciado diámetro 3/4" de latón estampado o hierro fundido, roscado con embudo desagüe, conectado e instalado a red de recogida, incluso conexiones.						
	Producción	1				1,00	
	Circuito secundario	1				1,00	
	Climatizador (1/ud)	4				4,00	
							6,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.04.09	Ud Colector de 9" x 54" Colector de 9" x 54" con aislamiento autoadhesiva de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RTE Ap 03.01), o equivalente aprobado. Incluye; válvula anti-retorno, bridas, juntas EPDM, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, pequeño material, verificaciones y ensayos.						
	Producción	1				1,00	
							1,00
04.01.04.10	Ud Termómetro Termómetro con tubería y valvularía incluido. Completamente instalado						
	Distribución general	2				2,00	
							2,00
04.01.04.11	Ud Manómetro Manómetro con tubería y valvularía incluido. Completamente instalado						
	Distribución general	2				2,00	
							2,00
04.01.04.12	ud Sistema de alimentación general Sistema de alimentación de agua desde la red general, formado por tubería de acero de 40 mm de diámetro nominal, de 15 m de longitud máxima, incluso llaves de corte, válvula de retención, filtro autolimpiable, válvula antirretorno, incluso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado según NTE-IFA .						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD																																																
04.01.04.13	<p>Ud Bomba SP 80/12 B Circuito Climatizadores</p> <p>Bomba de circulación para agua caliente y fría de rotor húmedo, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación.</p> <p>salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto domésticas como industriales, con temperaturas entre -20 y 140°C.</p> <p>Calidad del agua: Doméstica potable, libre de sustancias abrasivas o no, cristalizadas o mezclas químicas y químicamente neutras.</p> <p>Datos requeridos</p> <table><thead><tr><th></th><th>Datos obtenidos</th><th>Bomba</th></tr></thead><tbody><tr><td>Uso</td><td>: CLIMATIZACIÓN</td><td></td></tr><tr><td>Fluido</td><td>: AGUA</td><td></td></tr><tr><td>Modelo</td><td>: SP 80/12 B</td><td></td></tr><tr><td>Rotor</td><td>: HÚMEDO</td><td></td></tr><tr><td>Rodete</td><td>: Ø 110</td><td></td></tr><tr><td>Tipo</td><td>: SIMPLE</td><td></td></tr><tr><td>Caudal</td><td>: 26,7 m3/h</td><td></td></tr><tr><td>Caudal</td><td>: 27,77 m3/h</td><td>Pérdida de</td></tr><tr><td>carga</td><td>: 6.4 mca</td><td></td></tr><tr><td>Pérdida de carga</td><td>: 7.0 mca</td><td>NPSH</td></tr><tr><td>requerido</td><td>: 6.0 m</td><td></td></tr><tr><td>Temperatura de trabajo</td><td>: 7.0 °C</td><td>Nivel</td></tr><tr><td>sonoro</td><td>: 60 dB(A)</td><td></td></tr><tr><td>Posición</td><td>: Planta 5ª Quim.</td><td></td></tr><tr><td>Construcción</td><td>: In-line</td><td></td></tr></tbody></table> <p>Medida la unidad colocada, conexionada, manguitos antivibratorios, bridas (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>		Datos obtenidos	Bomba	Uso	: CLIMATIZACIÓN		Fluido	: AGUA		Modelo	: SP 80/12 B		Rotor	: HÚMEDO		Rodete	: Ø 110		Tipo	: SIMPLE		Caudal	: 26,7 m3/h		Caudal	: 27,77 m3/h	Pérdida de	carga	: 6.4 mca		Pérdida de carga	: 7.0 mca	NPSH	requerido	: 6.0 m		Temperatura de trabajo	: 7.0 °C	Nivel	sonoro	: 60 dB(A)		Posición	: Planta 5ª Quim.		Construcción	: In-line							
	Datos obtenidos	Bomba																																																					
Uso	: CLIMATIZACIÓN																																																						
Fluido	: AGUA																																																						
Modelo	: SP 80/12 B																																																						
Rotor	: HÚMEDO																																																						
Rodete	: Ø 110																																																						
Tipo	: SIMPLE																																																						
Caudal	: 26,7 m3/h																																																						
Caudal	: 27,77 m3/h	Pérdida de																																																					
carga	: 6.4 mca																																																						
Pérdida de carga	: 7.0 mca	NPSH																																																					
requerido	: 6.0 m																																																						
Temperatura de trabajo	: 7.0 °C	Nivel																																																					
sonoro	: 60 dB(A)																																																						
Posición	: Planta 5ª Quim.																																																						
Construcción	: In-line																																																						
	Circuito climatizadores	2				2,00																																																	
							2,00																																																
04.01.04.14	<p>Ud Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3")</p> <p>Válvula de retención de hierro/bronce, cierre clapeta oscilante PN-16 de DN 80 (3"), con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.</p>																																																						
	Circuito distribución secundario	2				2,00																																																	
							2,00																																																
04.01.04.15	<p>Ud Vaso de expansión N 400/6 de Sedical</p> <p>Vaso de expansión de membrana, marca "Sedical" o equivalente, serie "N" mod. N 40/6, presión 6 bar, incluido valvularía y tubería. Temperatura máx de trabajo 120 °C. Totalmente instalado.</p>																																																						
	Circuito secundario	1				1,00																																																	
							1,00																																																
04.01.04.16	<p>Ud Válvula seguridad 1" SVW40</p> <p>Válvula de seguridad de membrana 1" Valdec o equivalente mod. SVW40. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.</p>																																																						
	Circuito secundario	1				1,00																																																	
							1,00																																																

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.01.05 Instalación de extracción de ARMARIOS SEGURIDAD Y ACIDOS							
04.01.05.01	Grupo 1 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.						
	Pasillo Armario botellas gas AB-A-31	1				1,00	
							1,00
04.01.05.02	Grupo 1 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.						
	Lab 5 ud bajo mesa S-32	1				1,00	
							1,00
04.01.05.03	Grupo 2 armarios acidos Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.						
	Lab 6 Armarios acid. cliente	1				1,00	
							1,00
04.01.05.04	Grupo 3 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.						
	Lab 6/5	1				1,00	
							1,00
04.01.05.05	Grupo 4 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.						
	Lab 6	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.01.06 Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado							
04.01.06.01	Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado						
	Conducto circular en PP termosoldado, incluyendo mano de obra, accesorios, codos, tes, injertos, registros de limpieza, embocaduras, elementos de sujección (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Fase 1 ala oeste extracción vitrinas y armarios	1				1,00	
							1,00
APARTADO 04.01.07 Instalación de extracción de vitrinas							
04.01.07.01	Inst. de extracción por grupo de 4 vitrinas (total 4 grupos)						
	Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.						
	POR GRUPO DE CUATRO VITRINAS	4				4,00	
							4,00
APARTADO 04.01.08 Control							
04.01.08.01	ud Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-B5						
	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	CE-B5	2				2,00	
							2,00
04.01.08.02	ud Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-JD						
	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	CE-JF	1				1,00	
							1,00
04.01.08.03	ud Puesto Central(M3/M5/Metasys).						
	Puesto Central(M3/M5/Metasys).Procesador Pentium IV 3 ghz/512ram/40gb/cdromx48/WinXP, con pantalla TFT de 17". Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
04.01.08.04	ud Metasys NAE. MS-NAE3514-2						
	Metasys NAE con bus N2, puerto RS-232, RS-485, USB y puerto para módem externo. 24 VAC. CE mark. Interfaz de usuario y configuración incorporados. Acceso vía w eb Básico. Bacnet. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.08.05	ud Armario de dos módulos EN-EWC20-0 Armario de dos módulos para incorporar equipo de supervisión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	1,00
04.01.08.06	ud Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004 Controlador microprocesado libremente programable, capaz de realizar algoritmos P, PI y PID, cálculo de entalpía, comparación entálpica, ciclado de equipos, Reloj, etc... Capacidad de ampliación DX-9100-8004. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3				3,00	3,00
04.01.08.07	ud Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8997 Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3				3,00	3,00
04.01.08.08	ud Microprocesador de comunicaciones. XT-9100-8304 Microprocesador de comunicaciones. Para la conexión de los equipos XP-910X al bus N2 o DX-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	6				6,00	6,00
04.01.08.09	ud Microprocesador de comunicaciones. XP-9102-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar E/S analógicas Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3				3,00	3,00
04.01.08.10	ud Microprocesador de comunicaciones. XP-9103-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2				2,00	2,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.01.08.11	ud Microprocesador de comunicaciones. XP-9104-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales y salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	1,00
04.01.08.12	ud Controladores de Proceso Distribuido. XP-9105-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2				2,00	2,00
04.01.08.13	ud Detector de flujo en tubería. F61SB-9100 Detector de flujo en tubería. F61SB-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	1,00
04.01.08.14	ud Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC Presostato diferencial para filtro.Rango de 50 Pa.400 Pa. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.15	ud Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.16	ud Filtro de sonda de presión. A-4000-8001 Filtro de sonda de presión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.17	ud Sonda de temperatura activa 0/10v. TS-9101-8223 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							4,00
04.01.08.18	ud Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.19	ud Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.20	ud Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.21	ud Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	1,00
04.01.08.22	ud Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.23	ud Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00
04.01.08.24	ud Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	4,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							4,00
04.01.08.25	ud Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001 Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7512-1001 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4				4,00	
							4,00
04.01.08.26	ud 125 M.l de bus de comunicaciones. INST_BUS 125 M.l de bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
04.01.08.27	ud Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja. P.A. correspondiente a los trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja de los elementos anteriormente relacionados. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
04.01.08.28	ud Programación del puesto central , configuración e implementación Programación del puesto central , configuración e implementación de la base de datos, creación de los menús gráficos de introducción al sistema y gráficos en color de las instalaciones .Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de de los equipos. Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo. Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación, conexionado, y con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto uncionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. Totalmente terminado y comprobado su correcto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPITULO 04.02 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD							
APARTADO 04.02.01 CANALIZACIONES							
04.02.01.01	m Bandeja metálica de rejilla 150x60						
	Bandeja metálica electrocincada bicromatada UNE 112-050, tipo Rejiband de Pensa o equivalente, de dimensiones 150x60 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluso soportes, uniones click, p.p. de bornas de tierra, accesorios y pequeño material. Totalmente instalada.						
		36				36,00	
		54				54,00	
							90,00
04.02.01.02	mI Canal PVC 100x50 30ncc						
	Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 100x50 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
							152,00
04.02.01.03	m Canal PVC 30x10 30acc						
	Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, de dimensiones 30x10 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
							46,00
04.02.01.04	m Canal PVC 30x16 30bcc						
	Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 30x16 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
							78,00
04.02.01.05	mI Canalización eléc. reforzado Reflex ø40						
	Canalización eléctrica a base de tubo reforzado, tipo reflex, de 40 mm de diámetro, incluso racores y manguitos, y parte proporcional de caja estanca de derivación. Completamente instalada.						
							36,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.02.02 CUADROS ELECTRICOS							
04.02.02.01	Ud Colocación aparellaje planta 5ª Colocación del aparellaje descrito en el esquema eléctrico dentro del cuadro de planta 5ª existente para la reforma correspondiente de la Fase I, tanto en Red como en Grupo. Completamente instalado y conexionado para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
04.02.02.02	Ud Cuadro Laboratorio 5 Cuadro de Laboratorio 5, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
04.02.02.03	Ud Cuadro Laboratorio 6 Cuadro de Laboratorio 6, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
04.02.02.04	Ud Cuadro Sala de Ordenadores Cuadro Sala de Ordenadores, Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 630 x 555 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00
04.02.02.05	Ud Cuadro Aire Acondicionado Cuadro Secundario Aire Acondicionado, Red, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.02.02.06	Ud Colocación interruptor 4x250 Colocación de Interruptor general automático de 4x250 A, poder de corte según protección aguas arriba existente, en cuadro general de Aire Acondicionado del Edificio.	1				1,00	
							1,00
APARTADO 04.02.03 LINEAS ELECTRICAS							
04.02.03.01	mI Manguera de cobre de 3x1.5 mm² Manguera de cobre de 3x1.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.						76,00
04.02.03.02	mI Manguera de cobre de 3x2.5 mm² Manguera de cobre de 3x2.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.						940,00
04.02.03.03	mI Manguera de cobre de 3x4 mm² Manguera de cobre de 3x4 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.						45,00
04.02.03.04	mI Manguera de cobre de 5x2'5 mm² Conductor de cobre de 5x2'5 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento de PRC, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de tubo rígido.	210 106				210,00 106,00	316,00
04.02.03.05	mI Manguera de cobre de 5x4 mm² Manguera de cobre de 5x4 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	26 28				26,00 28,00	54,00
04.02.03.06	mI Manguera de cobre de 5x6 mm² Manguera de cobre de 5x6 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.						32,00
04.02.03.07	mI Manguera de cobre de 5x10 mm² Manguera de Cu de 5x10 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	18 22 14				18,00 22,00 14,00	54,00
04.02.03.08	m Manguera de cobre de 5x16 mm² Manguera de cobre de 5x16 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.						16,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.02.03.09	ml Manguera de cobre de 5x25 mm ² Manguera de cobre de 4x25+1x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.						18,00
04.02.03.10	ml Línea de cobre de 5x120 mm ² Línea de cobre de 4x120+1x70 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	76				76,00	76,00
04.02.03.11	u Instalación de toma de corriente Toma de corriente, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						52,00
04.02.03.12	u Instalación de punto luz tb flx PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						21,00
04.02.03.13	u Instalación de punto luz canal PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, colocado bajo canal de PVC de 30x10 de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						64,00
04.02.03.14	u Alimentación splits y cassettes Alimentación unidades interiores de aire acondicionado, con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	166				166,00	166,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.02.04 LUMINARIAS							
04.02.04.01	Ud Luminaria empotrar OD-3442 de 2x36 W Luminaria de empotrar de 120x30, de la marca ODELUX o equivalente, modelo OD-3442, con balasto electrónico, equipada con 2 tubos fluorescentes de 36 W. Totalmente instalada, conexonada y en perfecto funcionamiento.						5,00
04.02.04.02	Ud Luminaria Topacio de 2x58 W Luminaria Topacio de la marca Ornalux o equivalente, equipada con dos lámparas de 58 W, totalmente instalada.						64,00
04.02.04.03	Ud Equipo autónomo emerg. + señal. Equipo autónomo de emergencia y señalización Legrand serie D4 o equivalente test 250 lm, autonomia 1 hora. Todo ello instalado y conexonado.						16,00
APARTADO 04.02.05 MECANISMOS							
04.02.05.01	Ud Conmutador LEGRAND Conmutador LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.						6,00
04.02.05.02	Ud Interruptor LEGRAND Interruptor LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.						6,00
04.02.05.03	Ud Toma de corriente 16 A + TT RED Toma de corriente de 16 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.						10,00
04.02.05.04	Ud Toma de corriente 16 A + TT GRUPO Toma de corriente de 16 A, roja para grupo, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.						42,00
04.02.05.05	Ud Toma de corriente 20 A + TT Toma de corriente de 20 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.						2,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.02.06 INSTALACION ELECTRICA MOBILIARIO							
04.02.06.01	Ud Base monofásica Base monofásica con conexión eléctrica mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.						188,00
04.02.06.02	Ud Interruptor marcha/paro Conexión eléctrica de interruptor marcha/paro mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.						9,00
04.02.06.03	Ud Conexión eléctrica a lámpara Conexión eléctrica a lámpara mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.						7,00
04.02.06.04	Ud Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico Conexión eléctrica de interruptor magnetotérmico mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.						23,00
SUBCAPÍTULO 04.03 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO							
04.03.01	m Tubería ac inox 12 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 12, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	70				70,00	70,00
04.03.02	m Tubería ac inox 15 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 15, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	10				10,00	10,00
04.03.03	u Válv bola inox 3/8" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/8". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	5				5,00	5,00
04.03.04	u Válv bola inox 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	1				1,00	1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE VACÍO							
04.04.01	m Tubería ac inox 22 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 22, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	95				95,00	
							95,00
04.04.02	m Tubería ac inox 28 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 28, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	25				25,00	
							25,00
04.04.03	m Tubería ac inox 35 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 35, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	10				10,00	
							10,00
04.04.04	m Tubería ac inox 42 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 42, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	10				10,00	
							10,00
04.04.05	m Tubería ac inox 54 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 54, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	25				25,00	
							25,00
04.04.06	m Tubería ac inox 65 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 65, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	40				40,00	
							40,00
04.04.07	u Válv bola inox 3/4" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/4". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	34				34,00	
							34,00
04.04.08	u Válv bola inox 2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	1				1,00	
							1,00
04.04.09	u Válv bola inox 2 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	2				2,00	
							2,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
APARTADO 04.05.01 SISTEMA DE DETECCIÓN							
04.05.01.01	Ud Detector óptico humos						
	Detector de humos Cerberus o equivalente, AnalogPLUS AlgoRex. Sensor opto electrónico. Identificación individual. Señales: avería detector, deriva por suciedad y alarma. Sensibilidad regulable. Indicador de acción incorporado. T:-25°C a +60°C. Hum. Rel.: 95%. Compatibilidad e.m.: 50V/m. Norma EN54-7/9. Aplicación IEC 721-3:3K6 Prueba IEC 68-1: 25/060/42. Protección EN60529/IEC529: IP43. Incluso zócalos. Totalmente instalado.	11				11,00	
							11,00
04.05.01.02	Ud Pulsador alarma						
	Pulsador Analog Plus o equivalente, montaje visto con caja roja. Totalmente instalado.	1				1,00	
							1,00
04.05.01.03	Ud Cartel PVC señalizador 29,7x21 Foto						
	Cartel señalizador en PVC fotoluminiscente normalizado, de dimensiones 29,7 x 21 cm. Totalmente instalado.	1				1,00	
							1,00
04.05.01.04	Ud Sirena interior						
	Sirena ROSHNI o equivalente 24/12V RED 'Sirena electrónica de alarma, con dos tonalidades. Totalmente instalada.	1				1,00	
							1,00
04.05.01.05	Ud Caja 100x100 mm						
	Caja de plastico 100 x 100 mm, libre de halógenos. Totalmente instalada.	1				1,00	
							1,00
04.05.01.06	Ud Instalación eléctrica						
	Instalación del sistema de detección, incluido material de soportación, puesta en marcha y desplazamiento y dietas.	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN DE GASES NOBLES							
04.06.01	ml Tubería acero inox. gases 8/10 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 8/10, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	185				185,00	
							185,00
04.06.02	ml Tubería acero inox. gases 10/12 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 10/12, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	30				30,00	
							30,00
04.06.03	u Valv bola inox ø 1/2" Válvula de bola inox 2 piezas, de 1/2" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	1				1,00	
							1,00
04.06.04	u Valv bola inox ø 3/8" Válvula de bola inox 2 piezas, de 3/8" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	2				2,00	
							2,00
SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN DE TOMAS							
04.07.01	Ud Instalación toma aire comprimido Instalación de toma de AIRE COMPRIMIDO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	3				3,00	
							3,00
04.07.02	Ud Instalación toma vacío Instalación de toma de VACIO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	34				34,00	
							34,00
04.07.03	Ud Instalación toma argón Instalación de toma de ARGON en tubería de cobre (UNE37135) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura con varilla "platex" y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	65				65,00	
							65,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.08 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA							
04.08.01	m Canlz oculta mulc poliet ø63mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 63 mm y espesor de pared 6 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	30				30,00	
							30,00
04.08.02	m Canlz oculta mulc poliet ø50mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 50 mm y espesor de pared 4,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	30				30,00	
							30,00
04.08.03	m Canlz oculta mulc poliet ø40mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 40 mm y espesor de pared 4 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	20				20,00	
							20,00
04.08.04	m Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	45				45,00	
							45,00
04.08.05	m Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	15				15,00	
							15,00
04.08.06	m Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	175				175,00	
							175,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.08.07	u Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm Válvula de mariposa de 50(2") mm. de diámetro, cuerpo de hierro fundido, mariposa de acero inoxidable AISI-316, elastómero EPDM. PN 16. Incluso bridas. Totalmente instalada y comprobada.	2				2,00	2,00
04.08.08	u Valv bola latón ø 1 1/2" Válvula de bola, de 1 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	1				1,00	1,00
04.08.09	u Valv bola latón ø 1 1/4" Válvula de bola, de 1 1/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	2				2,00	2,00
04.08.10	u Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	75				75,00	75,00
SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN DE AGUA TRATADA							
04.09.01	m Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	5				5,00	5,00
04.09.02	m Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	15				15,00	15,00
04.09.03	m Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	40				40,00	40,00
04.09.04	u Valv bola latón ø 3/4" Válvula de bola, de 3/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	1				1,00	1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
04.09.05	u Valv bola latón ø 1"						
	Válvula de bola, de 1" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	1				1,00	
							1,00
04.09.06	u Valv bola latón ø 1/2"						
	Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	4				4,00	
							4,00
SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO							
04.10.01	m Tubería evac PP 40 mm						
	Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 40 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	100				100,00	
							100,00
04.10.02	m Tubería evac PP 50 mm						
	Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 50 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	20				20,00	
							20,00
04.10.03	m Tubería evac PP 75 mm						
	Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 75 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	75				75,00	
							75,00
04.10.04	m Tubería evac PP 90 mm						
	Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 90 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	15				15,00	
							15,00
04.10.05	m Tubería evac PP 110 mm						
	Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 110 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	25				25,00	
							25,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES							
04.11.01	Ud Instalación toma agua fría Instalación de toma de AGUA FRÍA en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	75				75,00	
							75,00
04.11.02	Ud Instalación para ducha lava ojos Instalación de toma de agua fría para ducha y/o lava-ojos en tubería de cobre (UNE37153), soldadura estaño plata, llave de corte por unidad. Conexión de desagüe con tubería de PVC (UNE53114serie C), unión mediante adhesivo. Ambos a toma existente a pie de mobiliario.	2				2,00	
							2,00
04.11.03	Ud Instalación toma agua tratada Instalación de toma de AGUA TRATADA en tubería de polipropileno y piezas del mismo material a toma existente a pie de mobiliario. Uniones mediante soldadura térmica y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	3				3,00	
							3,00
04.11.04	Ud Instalación desagüe vidrio (tomas) Instalación de punto de DESAGÜE mediante tubería de vidrio, dotando a la misma de una pendiente de $1 < x < 4\%$ para mejor evacuación, a toma existente a pie de mobiliario.	16				16,00	
							16,00
SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS							
APARTADO 04.12.01 CABLEADO, CANALIZACIONES Y OTROS							
04.12.01.01	M Cable UTP 4 pares Suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante Krone o equivalente.	3275				3.275,00	
							3.275,00
04.12.01.02	Ud Roseta doble RJ-45 cat 6 Suministro y montaje de rosetas dobles, RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45º y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	4				4,00	
							4,00
04.12.01.03	Ud Roseta sencilla RJ-45 cat. 6 Suministro y montaje de rosetas sencillas (dobles con una tapa ciega), RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45 °y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	36				36,00	
							36,00
04.12.01.04	Ud Patch Panels de 24 puertos cat. 6 Suministro y montaje de patch panel de 24 puertos, RJ-45, categoría 6, con conexión según norma EIA/TIA 568 B y bandeja guiacables individuales por mecanismo. Fabricante Krone ó equivalente. Totalmente instalado.						

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,00	
							2,00
04.12.01.05	M Canal PVC 40x60 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 40*60, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	48				48,00	
							48,00
04.12.01.06	M Canal PVC 22x10 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 22*10, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	76				76,00	
							76,00
04.12.01.07	M Tubo coarrugado PVC 32mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 32 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	90				90,00	
							90,00
04.12.01.08	Ud Caja 100x150 Suministro y montaje de caja de 100*150 de superficie para derivaciones en falsos techos. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	35				35,00	
							35,00
04.12.01.09	M Tubo coarrugado PVC 40mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 40 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	90				90,00	
							90,00
04.12.01.10	M Bandeja PVC 60x100 Suministro y montaje de bandeja de PVC (M-1) instalada en forma de columpio con soportes en L de 60x100 incluyendo sujeciones y elementos auxiliares. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	76				76,00	
							76,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.12.02 AUXILIARES Y DOCUMENTACIÓN							
04.12.02.01	PA Certificación cable UTP Uds de certificación de cable UTP, en categoría 6.	55				55,00	
							44,00
04.12.02.02	PA Libro de Red Ud. de Libro de Red con todas las certificaciones del cableado UTP así como de la fibra óptica. Asimismo se facilitarán 5 copias de planos de la distribución de rosetas en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito, donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos y galerías. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de los cuadros eléctricos de donde se alimentan dichos armarios.	1				1,00	
							1,00
04.12.02.03	Ud Latiguillo RJ-45 2m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	44				44,00	
							44,00
04.12.02.04	Ud Latiguillo RJ-45 3m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 3 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	44				44,00	
							44,00
04.12.02.05	Ud Latiguillo RJ-45 5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 5 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	8				8,00	
							8,00
04.12.02.06	Ud Latiguillo RJ-45 7,5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 7,5 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	6				6,00	
							6,00
04.12.02.07	Ud Latiguillo RJ-45 10m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 10 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	4				4,00	
							4,00
04.12.02.08	Ud Latiguillo RJ-45 2m cruzado Suministro de latiguillos cruzados RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 2 mts. Krone ó equivalente. Totalmente instalados.	4				4,00	
							4,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS							
05.01	m2 Enf M-20a maes frat vert int Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7. Idem med. alicatado	1				305,30	=C05/ERPA.7aac
							305,30
05.02	m2 Alicat c/jnt gres porc 20x20 natural C2 J2 Alicatado con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 20x20 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), color a elegir por DF, incluso formacion de esquinas mediante corte a inglete, cortes, eliminación de papel y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica. Laboratorio 5 Laboratorio 6 Laboratorio 7 Laboratorio 10	2 2 -1 -1 2 2 4 -2 -1 2 2 2 2 2	7,40 12,91 6,40 4,84 14,75 9,22 0,40 6,40 1,15 5,48 3,58 0,40 2,82 3,60		3,00 3,00 2,40 2,40 3,00 3,00 3,00 2,40 2,40 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00	44,40 77,46 -15,36 -11,62 88,50 55,32 4,80 -30,72 -2,76 32,88 21,48 2,40 16,92 21,60	
							305,30
05.03	m2 Guarn-enl y proy maes vert Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10. Sala de ordenadores Almacén Pasillo	2 2 2 2 1 1	5,48 3,51 2,82 3,56 15,83 24,26		3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00	32,88 21,06 16,92 21,36 47,49 72,78	
							212,49
05.04	m2 Guarn-enl y proy maes hrz Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10. Laboratorio 5 Laboratorio 6 Laboratorio 7 Laboratorio 10 Sala de ordenadores Almacén Pasillo	1 1 1 1 1 1 1	86,60 135,60 19,55 10,15 19,25 10,00 44,70			86,60 135,60 19,55 10,15 19,25 10,00 44,70	
							325,85
05.05	m2 Pint plast vinil lis int vert col Revestimiento a base de emulsión vinilica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blanca. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinilica diluida muy fina, plasteado de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24 Idem med. guarnecido vert	1				212,49	=C05/ERPG.4cba

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							212,49
05.06	m2 Pint plast vinil lis int htal col						
	Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24						
	Idem med. guarnecido horz	1				325,85	=C05/ERPG.4cbb
							325,85
05.07	m2 Remate escy para junta de falso techo e=15mm						
	Remate perimetral para junta de falso techo, de ancho variable, realizado con placa de yeso de 15 mm., de borde afinado, suspendido de perfil rectangular de 60x40x1.5 mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de piezas de sujección, nivelación y tratamiento de juntas.						
	Pasillo	1	15,83		0,50	7,92	
		1	24,26		0,63	15,28	
							23,20
05.08	m2 Fals tech band met pfl smocu 300x1200 mm						
	Falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas perforadas de 300x1200 mm con sustentación a base de perfilera semioculta, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m2) y suspendido con tirantes de varilla roscada de cuelgue, incluso elementos de sujeción.						
	Pasillo	1	44,70			44,70	
							44,70
05.09	m2 Rev protección "trespa" dec paramento						
	Revestimiento de paramento (antisuciedad), realizado con placa plana de resinas termestables, homogéneamente reforzada con fibras de madera y fabricada en condiciones de presión y temperaturas elevadas, con superficie decorativa integrada basada en resinas pigmentadas endurecidas utilizando descargas de electrones, colocado entre rastreles atornillados a paramentos, totalmente terminado.						
	Pasillo	1	15,83		1,20	19,00	
		1	24,26		1,20	29,11	
							48,11
05.10	m2 Pav c/jnt gres porc 40x40 natural C2 J2						
	Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 40x40 cm., acabado natural e índice de resbaladiciad Clase 2, con una absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m3 de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm2, carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm3, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resistente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), tipo Morcemcolor de Puma o equivalente, color a elegir por DF, incluso ejecución de la base, replanteo, cortes, mermas y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica. Incluso parte proporcional de juntas entre pavimentos con con pletina de acero inoxidable, y formación de rampas para regularización de desniveles según especificaciones de la dirección facultativa.						
	Laboratorio 5	1	86,60			86,60	
	Laboratorio 6	1	135,60			135,60	
	Laboratorio 7	1	19,55			19,55	
	Laboratorio 10	1	10,15			10,15	
	Sala de ordenadores	1	19,25			19,25	
	Almacén	1	10,00			10,00	
	Pasillo	1	44,70			44,70	
	----- En reposición						
	Despacho 036	1	18,08			18,08	

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							343,93
05.11	m Rodap gres porc 9x40cm natural C2 J2						
	Rodapié de gres porcelánico de 9x40 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.						
	Pasillo	1	15,83			15,83	
		1	24,26			24,26	
	Sala de ordenadores	2	5,48			10,96	
		2	3,51			7,02	
	Almacén	2	2,82			5,64	
		2	3,56			7,12	
	----- En reposición						
	Despacho 036	2	3,59			7,18	
		2	5,08			10,16	
		2	0,20			0,40	
							88,57

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 VARIOS							
06.01	m2 Limpieza y preparacion cara sup forjado						
	Limpieza y preparación de la cara superior del forjado, tras el levantado del pavimento como paso previo a la ejecución de la nueva capa de compresión, consistente en limpieza y retirada de las partes de hormigón o mortero sueltos o con poca adherencia, por medios manuales, cepillado y aspirado mecánico de polvo y partículas sueltas, hasta crear una superficie apta para colocar el puente de unión químico. Las armaduras o partes de hierro que pudieran aparecer durante los trabajos, se limpiarán y cepillarán por medios manuales o con cepillo de puas metálicas hasta la completa eliminación del óxido adherente.						
	Idem med.	1				343,93	=C05/ERSR.3caacZ
							343,93
06.02	m2 Pav. autoniv. fraguado rápido						
	Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante de rápido fraguado, para acabados en solados de todo tipo, etc., con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA de COPSA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500 R de COPSA, en espesor de 60 a 80 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10. Incluso mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetros 8-8 mm. y acero B 500 T.						
	Idem pav	1				343,93	=C05/ERSR.3caacZ
							343,93
06.03	u Apertura de huecos p/instalaciones						
	Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, para paso de conductos de instalación de climatización, con retirada de escombros y carga, y acondicionamiento de paramento con materiales similares a los existentes. Totalmente terminado.						
	Torre oeste	24				24,00	
							24,00
06.04	m Estructura auxiliar conductos exteriores						
	Estructura auxiliar realizada mediante estructura metálica electrosoldada de acero galvanizado en caliente elaborado A-42, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, etc, colocada en obra, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, anclajes y esparragos, despuntes, perfiles de rigidizacion, segun planos de proyecto, limpieza manual de la superficie, mano de imprimación anticorrosiva y antioxidante, y acabado mediante galvanizado en caliente, segun NTE/FDB-3. Todo según planos de proyecto, instalada, elementos de sujeccion, accesorios, montada y remates.						
		2	5,36			10,72	
							10,72
06.05	m2 Revestimiento chapa 1.2 galv						
	Revestimiento de conductos exteriores mediante chapa de acero galvanizado de 1.2 mm de espesor troquelada al 40% de su superficie, sobre subestructura auxiliar realizado con chapas perfiladas de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, incluso replanteo, parte proporcional de remates y solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.						
		2	7,40	5,36		79,33	
		4	1,25	5,36		26,80	
							106,13

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD							
07.01	pa Control de calidad						
	Partida a justificar, correspondiente al capítulo de Control de Calidad (exceso del 1,5%).						
							1,00

MEDICIONES

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD							
08.01	u Seguridad y salud						
	Prestación en concepto de medidas preventivas contempladas en el estudio de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.						
							1,00

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES			
01.01	m2	Traslado mobiliario vario Movimiento, traslado, acopio en almacen o en espacio acondicionado o a vertedero autorizado, segun indicaciones de la propiedad y reubicacion definitiva de mobiliario (instrumental, equipos existentes, sillas, mesas, cortinas, estanterias, mostradores, mamparas, material diverso, etc), incluso guardia y custodia, de ser necesario, y limpieza, tras estudio detallado de las necesidades de proyecto.	9,48
		NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.02	m2	Desmontaje instalaciones Levantado de instalaciones varias existentes (fontanería, electricidad, aparatos de iluminación, climatización, oxígeno, etc) y elementos de fijación, modificando la instalación y realizando las conexiones necesarias par poder seguir el funcionamiento del resto de la instalación, tras estudio detallado del proyecto, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.	16,56
		DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.03	u	Levnt puerta 3 con o sin /aprov Levantado de puerta de cualquier tipo, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga o almacenaje, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	32,90
		TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
01.04	m2	Apertura hueco fab LP Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	47,59
		CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.05	m2	Picado yeso param hrz Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores horizontales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	7,69
		SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.06	m2	Desmontaje de falso techo Desmontaje de falso techo existente con acopio de piezas, retirada y carga, incluso transporte a vertedero, según NTE/ADD-12	2,02
		DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
01.07	m2	Picado yeso param vert Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores verticales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	4,90
		CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
01.08	m2	Picado alicatado azulejos Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.	7,69
		SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.09	m2	Demol pav terrazo man Demolición de pavimentos de terrazo, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	8,42
		OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10	m2	Demol pav bald c man Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	8,42
		OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.11	m3	Demol fab ldr perf1pi mec Demolición de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	34,62
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.12	m3	Transp escombros s/crg Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 12 t., a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones por reciclaje y residuos contra el medio ambiente, de ser necesario, sin incluir carga.	20,89
		VEINTE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA			
02.01	m2	Cítara de LCP 24x11.5x9 c/mcto Cítara de 1/2 pié de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento procedente de central, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.	20,46

VEINTE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS			
03.01	u	Prta melm1hj maz cant85x4.5cr tarja Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta la hoja por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	280,57
		DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.02	u	Prta melm 2hj maz cant101+46x4.5cr tarja Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x(101+46)x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta las hojas por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	347,37
		TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03	u	Prta melm1hj maz cant85x4.5cr Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., compuesta por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	228,65
		DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES			
SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIÓN CLIMATIZACION			
APARTADO 04.01.01 Climatización: VRV, Producción y recuperación			
04.01.01.01	u	Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P Unidad exterior VRV III Inverter bomba de calor de marca DAIKIN mod. RXYQ18P de 56,5 Kw de potencia calorífica y de 49,0 Kw de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada en soporte con amortiguadores, conexionada (eléctrica y frigorífica; incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	16.177,63
			DIECISEIS MIL CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
04.01.01.02	u	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ71MA de potencia calorífica 9.000 W y potencia frigorífica 8.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ71M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1.665,38
			MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
04.01.01.03	u	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ125MA de potencia calorífica 16.000 W y potencia frigorífica 14.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ125M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2.079,10
			DOS MIL SETENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
04.01.01.04	u	Juego deriv.Refnet KHRQ22M20T Juego derivación Refnet o equivalente, modelo KHRQ22M20T para V.R.V. Inverter con Refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	111,99
			CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
04.01.01.05	u	Juego deriv.Refnet KHRQ22M29T9 Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M29T9 para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	138,91
			CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
04.01.01.06	u	Juego deriv.Refnet KHRQ22M64T Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M64T para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	169,11
			CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS
04.01.01.07	u	Mando a distancia con cable BRC1D52 Mando a distancia con cable con programación semanal mod. BRC 1D52 o equivalente. Totalmente instalado.	95,67
			NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.01.08	u	I-CONTROLLER modelo IC-64N I-CONTROLLER modelo IC-64N: 1 Intelligent Touch Controller DCS601C51 para hasta 64 unidades interiores y hasta 10 unidades exteriores de V.R.V. ó 100 CV de potencia frigorífica. Incluye instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio). o equivalente. Totalmente instalado.	3.051,15
TRES MIL CINCUENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
04.01.01.09	ud	Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704 Bomba de calorr aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a. Potencia frigorífica 165,9 kW, potencia calorífica 186,2 kW. Incluso elementos antivibratorios: amortiguadores de muelle, y soportación. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	35.475,17
TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
04.01.01.10	u	Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1 Unidad exterior Split serie Inverter Sky Air bomba de calor marca DAIKIN mod. RZQ140CV1 de 16.000 W de potencia calorífica y de 14.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R-410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales, antivibradores de caucho y soporte de pared), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3.746,05
TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS			
04.01.01.11	u	Unidad de pared. Inverter FAQ71B Unidad interior serie Sky-Air bomba de calor de tipo pared, marca Daikin, modelo FAQ71B de 7.100 W de potencia frigorífica y 8.000 W de potencia calorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1.433,84
MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.01.01.12	u	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71B Unidad interior Split SKY AIR, tipo horizontal de techo vista de 4 vías ,bomba de calor marca DAIKIN mod. FUQ71B de 8.000 W de capacidad de calefacción y de 7.100 W de capacidad de refrigeración, con refrigerante R-410c. (Válido para bomba de calor y sólo frío). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1.124,78
MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.01.13	Ud	<p>Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 4.060m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolverte formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad: Bateria frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: 4.060m³/h - 45.840kcal/h</p> <p>Ventiladores Impulsión ; 4.060m³/h, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible Extracción; 4.600m³/h, 1,5 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno) Dimensiones: LxAxA; 4.100x1.524x1.100mm Peso: 1000kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	9.655,16
		NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.01.01.14	Ud	<p>Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 2.744m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolverte formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad: Bateria frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h</p> <p>Ventiladores Impulsión ; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible Extracción; 4.000m³/h, 1,5 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno) Dimensiones: LxAxA; 3.900x1.422x900mm Peso: 800kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	8.993,18
		OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
04.01.01.15	m	<p>Instalación de información bus</p> <p>Instalación de cable 2 de 1 mm sin apantallar bajo tubo corrugado de PVC, incluso ayudas de albañilería para colocación de tubo y cajas.</p>	4,75
		CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.02 Redes de distribución: Distribución de agua y refrigerante			
04.01.02.01	m	<p>Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 6,35mm (1/4") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	8,85
OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.01.02.02	m	<p>Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 9,52mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	9,12
NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
04.01.02.03	m	<p>Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 12,70mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	9,97
NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
04.01.02.04	m	<p>Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 15,87mm (5/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	11,71
ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
04.01.02.05	m	<p>Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 22,20mm (7/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	13,60
TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.06	m	Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 28,58mm (1 1/8") y espesor de pared 1,25mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	17,12
DIECISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
04.01.02.07	ml	Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm Aislamiento para tubería de 6,35mm, con coquilla de poliuretano de espesor 13mm, marca "frigo-K-Flex ST" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	4,28
CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
04.01.02.08	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm Aislamiento para tubería de 9,52mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "L` Isolante -K-FlexT" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	5,34
CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.01.02.09	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 12,70mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 12,70mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	5,37
CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
04.01.02.10	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 15,87mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	5,60
CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
04.01.02.11	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 22,20mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 22,20mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	6,47
SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
04.01.02.12	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	6,71
SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
04.01.02.13	ml	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	23,53
VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.14	mI	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L' Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	24,90
VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
04.01.02.15	m	Tubería PVC 32mm desagüe Tubería de PVC, diámetro 32 mm, para desagües de las unidades interiores de climatización hasta la bajante más próxima. Totalmente instalada.	6,72
SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
04.01.02.16	u	Bote sifónico Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega de acero inoxidable y fondo de 2 bocas de diámetro 50, con registro. Incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado.	15,85
QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.01.02.17	u	Bomba anticondensación Bomba de condensado Secura-Split o equivalente, con manguera de cristal de 8 x 5 y caja plástica externa. Totalmente instalada.	111,81
CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
04.01.02.18	mI	Canalaleta protección tubería PVC 110 x 75 Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislameinto y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 110 x 75 mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.	8,06
OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
04.01.02.19	mI	Canalaleta protección tubería PVC 90 x 65 Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislameinto y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 90 x 65mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.	6,78
SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.01.02.20	PA	Albañilería general Albañilería general, incluso perforación en forjado, paredes para el paso de conductos, lucir paredes despues relleno de pasos de conductos, construcción de bancada para ubicación de unidades exteriores.	2.850,00
DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS			
04.01.02.21	mI	Aislamiento para tubería 1" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1" al entemperie, temperatura de agua 40°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-028 (ENC)25 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	8,26
OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.22	ml	Aislamiento para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-042 (ENC)27 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	9,74
NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.01.02.23	ml	Aislamiento para tubería 2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-054 (ENC)28,5 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	11,44
ONCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.01.02.24	ml	Aislamiento para tubería 2 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-076 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	18,55
DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.01.02.25	ml	Aislamiento para tubería 3" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 3" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-089 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	20,52
VEINTE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
04.01.02.26	ml	Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C) Aislamiento para colector al entemperie, temperatura de agua 0,1°C - 100°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-50MWE (equivalente a 60mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	63,93
SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.01.02.27	ml	Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) incluye cinta y masilla, para tubería con aislamiento, de Armacell, modelo ACH-S25 o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	10,20
DIEZ EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
04.01.02.28	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 1" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	20,53
VEINTE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.29	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø11/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 11/2" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	23,79
VEINTITRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.01.02.30	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	28,74
VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.01.02.31	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø21/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 21/2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	31,94
TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.01.02.32	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 3" y espesor de pared 4,05 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	37,77
TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.03 Redes de distribución de aire y difusión			
04.01.03.01	m	Conducto circular ø500 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	107,26
CIENTO SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
04.01.03.02	m	Conducto circular ø400 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø400 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	92,60
NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
04.01.03.03	m	Conducto circular ø500 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	114,26
CIENTO CATORCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
04.01.03.04	m	Conducto circular ø400 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	98,75
NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.01.03.05	Ud	Rejilla de impulsión TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL Rejilla de impulsión para embocar en conducto circular, en chapa acero, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL (color será decedido por el dirección facultativa), Lamas verticales, ajustables individualmente, con doble diflección, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	171,25
CIENTO SETENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.03.06	m	Conducto circular ø 80mm chapa galva Conducto circular ø80 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	12,76
		DOCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.03.07	Ud	Regulador caudal RN/80 Regulador de caudal marca "TROX" o equivalente, modelo RN/80. Montaje del material descrito hasta su terminación y un racional funcionamiento de la instalación.	45,71
		CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.01.03.08	m	Junta elastica para conducto de chapa Junta elastica para conducto de chapa a embocaduras de climatizadoras. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	11,95
		ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.03.09	m	Conducto de chapa galvanizada Conducto rectangular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	39,43
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.01.03.10	Ud	Rejilla de impulsión AH-A/225x75/0/0/S1 Rejilla de impulsión con marco marca "TROX" o equivalente, modelo AH-A/225x125/0/0/S1(color será decedido por el dirección facultativa). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	35,49
		TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.04 Valvularía			
04.01.04.01	Ud	Válvula de mariposa DN 80 (3") Válvula de mariposa de diámetro 3", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable aisi-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	122,99
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.01.04.02	Ud	Válvula de mariposa DN 50 (2") Válvula de mariposa de diámetro 2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	81,85
		OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.04.03	Ud	Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2") Válvula de mariposa de diámetro 1 1/2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	76,85
		SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.04.04	u	Filtro coladores de agua DN 80 - 3" Filtro colador DN 80 (3"), incluso bridas, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos	157,71
		CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.01.04.05	Ud	Válvula corte 1" Válvula de corte, de diámetro 1". incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.	20,21
		VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
04.01.04.06	Ud	Regulador automático de caudal K-Flow Regulador automático de caudal K-Flow DN20-65, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	80,24
		OCHENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
04.01.04.07	Ud	Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP de SEDICAL, modelo AB050/002. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.	62,74
		SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.01.04.08	Ud	Valv vaciado 3/4" c/embudo Válvula de vaciado diámetro 3/4" de latón estampado o hierro fundido, roscado con embudo desagüe, conectado e instalado a red de recogida, incluso conexiones.	38,05
		TREINTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.04.09	Ud	Colector de 9" x 54" Colector de 9" x 54" con aislamiento autoadhesiva de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L' Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), o equivalente aprobado. Incluye; válvula anti-retorno, bridas, juntas EPDM, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, pequeño material, verificaciones y ensayos.	985,40
		NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
04.01.04.10	Ud	Termómetro Termómetro con tubería y valvularía incluido. Completamente instalado	43,53
		CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.01.04.11	Ud	Manómetro Manómetro con tubería y valvularía incluido. Completamente instalado	74,55
		SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.04.12	ud	Sistema de alimentación general Sistema de alimentación de agua desde la red general, formado por tubería de acero de 40 mm de diámetro nominal, de 15 m de longitud máxima, incluso llaves de corte, válvula de retención, filtro autolimpiable, válvula antirretorno, incluso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado según NTE-IFA .	245,33
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.04.13	Ud	<p>Bomba SP 80/12 B Circuito Climatizadores</p> <p>Bomba de circulación para agua caliente y fría de rotor húmedo, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación.</p> <p>salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto domésticas como industriales, con temperaturas entre -20 y 140°C.</p> <p>Calidad del agua: Doméstica potable, libre de sustancias abrasivas o no, cristalizadas o mezclas químicas y químicamente neutras.</p> <p>Datos requeridos</p> <p>Datos obtenidos</p> <p>Bomba</p> <p>Uso : CLIMATIZACIÓN</p> <p>Fluido : AGUA</p> <p>Modelo : SP 80/12 B</p> <p>Rotor : HÚMEDO</p> <p>Rodete : Ø 110</p> <p>Tipo : SIMPLE</p> <p>Caudal : 26,7 m3/h</p> <p>Caudal : 27,77 m3/h</p> <p>carga : 6.4 mca</p> <p>Pérdida de carga : 7.0 mca</p> <p>requerido : 6.0 m</p> <p>Temperatura de trabajo : 7.0 °C</p> <p>sonoro : 60 dB(A)</p> <p>Posición : Planta 5ª Quim.</p> <p>Construcción : In-line</p> <p>Pérdida de NPSH</p> <p>Nivel</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada, manguitos antivibratorios, bridas (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>	1.216,88
04.01.04.14	Ud	<p>Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3")</p> <p>Válvula de retención de hierro/bronce, cierre clapeta oscilante PN-16 de DN 80 (3"), con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.</p> <p>CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	194,71
04.01.04.15	Ud	<p>Vaso de expansión N 400/6 de Sedical</p> <p>Vaso de expansión de membrana, marca "Sedical" o equivalente, serie "N" mod. N 40/6, presión 6 bar, incluido valvularia y tubería. Temperatura máx de trabajo 120 °C. Totalmente instalado.</p> <p>QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	585,52
04.01.04.16	Ud	<p>Válvula seguridad 1" SVW40</p> <p>Válvula de seguridad de membrana 1" Valdec o equivalente mod. SVW40. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.</p> <p>TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>	34,48

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.05 Instalación de extracción de ARMARIOS SEGURIDAD Y ACIDOS			
04.01.05.01		Grupo 1 armarios seguridad	1.483,15
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
04.01.05.02		Grupo 1 armarios seguridad	1.483,15
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
04.01.05.03		Grupo 2 armarios acidos	1.530,63
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		MIL QUINIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.01.05.04		Grupo 3 armarios seguridad	1.567,13
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
04.01.05.05		Grupo 4 armarios seguridad	1.603,63
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		MIL SEISCIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.06 Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado			
04.01.06.01		Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado	37.762,48
		Conducto circular en PP termosoldado, incluyendo mano de obra, accesorios, codos, tes, injertos, registros de limpieza, embocaduras, elementos de sujeción (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.07 Instalación de extracción de vitrinas			
04.01.07.01		Inst. de extracción por grupo de 4 vitrinas (total 4 grupos)	23.768,60
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		VEINTITRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.08 Control			
04.01.08.01	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-B5	272,68
		Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC.	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.01.08.02	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-JD	1.329,73
		Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC.	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.01.08.03	ud	Puesto Central(M3/M5/Metasys).	1.740,14
		Puesto Central(M3/M5/Metasys).Procesador Pentium IV 3 ghz/512ram/40gb/cdromx48/WinXP, con pantalla TFT de 17".	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
04.01.08.04	ud	Metasys NAE. MS-NAE3514-2	1.756,46
		Metasys NAE con bus N2, puerto RS-232, RS-485, USB y puerto para módem externo. 24 VAC. CE mark. Interfaz de usuario y configuración incorporados.	
		Acceso vía web Básico. Bacnet.	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.05	ud	Armario de dos módulos EN-EWC20-0 Armario de dos módulos para incorporar equipo de supervisión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	216,26
DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
04.01.08.06	ud	Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004 Controlador microprocesado libremente programable, capaz de realizar algoritmos P, PI y PID, cálculo de entalpía, comparación entálpica, ciclado de equipos, Reloj, etc... Capacidad de ampliación DX-9100-8004. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	573,13
QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS			
04.01.08.07	ud	Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8997 Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	132,08
CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS			
04.01.08.08	ud	Microprocesador de comunicaciones. XT-9100-8304 Microprocesador de comunicaciones. Para la conexión de los equipos XP-910X al bus N2 o DX-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	157,89
CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.01.08.09	ud	Microprocesador de comunicaciones. XP-9102-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar E/S analógicas Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	185,43
CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.01.08.10	ud	Microprocesador de comunicaciones. XP-9103-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	102,81
CIENTO DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.11	ud	Microprocesador de comunicaciones. XP-9104-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales y salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	106,43
CIENTO SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.01.08.12	ud	Controladores de Proceso Distribuido. XP-9105-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	103,25
CIENTO TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
04.01.08.13	ud	Detector de flujo en tubería. F61SB-9100 Detector de flujo en tubería. F61SB-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	70,33
SETENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.01.08.14	ud	Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC Presostato diferencial para filtro.Rango de 50 Pa.....400 Pa. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	38,49
TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.01.08.15	ud	Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	149,42
CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
04.01.08.16	ud	Filtro de sonda de presión. A-4000-8001 Filtro de sonda de presión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	23,75
VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.01.08.17	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. TS-9101-8223 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	59,09
CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.18	ud	Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	16,99
DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.01.08.19	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	59,02
CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS			
04.01.08.20	ud	Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	20,28
VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
04.01.08.21	ud	Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	47,36
CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.01.08.22	ud	Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	445,78
CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.01.08.23	ud	Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	740,56
SETECIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.01.08.24	ud	Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	181,89
CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.25	ud	Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001 Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7512-1001 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	164,83
CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.01.08.26	ud	125 M.l de bus de comunicaciones. INST_BUS 125 M.l de bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1.060,80
MIL SESENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
04.01.08.27	ud	Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja. P.A. correspondiente a los trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja de los elementos anteriormente relacionados. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	6.410,70
SEIS MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
04.01.08.28	ud	Programación del puesto central , configuración e implementación Programación del puesto central , configuración e implementación de la base de datos, creación de los menús gráficos de introducción al sistema y gráficos en color de las instalaciones .Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de de los equipos. Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo. Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación, conexionado, y con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto uncionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. Totalmente terminado y comprobado su correcto funcionamiento.	4.443,12
CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.02 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD			
APARTADO 04.02.01 CANALIZACIONES			
04.02.01.01	m	Bandeja metálica de rejilla 150x60 Bandeja metálica electrocincada bicromatada UNE 112-050, tipo Rejiband de Pemsu o equivalente, de dimensiones 150x60 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluso soportes, uniones click, p.p. de bornas de tierra, accesorios y pequeño material. Totalmente instalada.	31,59
TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.02.01.02	ml	Canal PVC 100x50 30ncc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 100x50 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	15,68
QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.02.01.03	m	Canal PVC 30x10 30acc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, de dimensiones 30x10 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,27
TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
04.02.01.04	m	Canal PVC 30x16 30bcc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 30x16 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,96
TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.02.01.05	ml	Canalización eléc. reforzado Reflex ø40 Canalización eléctrica a base de tubo reforzado, tipo reflex, de 40 mm de diámetro, incluso racores y manguitos, y parte proporcional de caja estanca de derivación. Completamente instalada.	2,98
DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.02.02 CUADROS ELECTRICOS			
04.02.02.01	Ud	Colocación aparellaje planta 5ª Colocación del aparellaje descrito en el esquema eléctrico dentro del cuadro de planta 5ª existente para la reforma correspondiente de la Fase I, tanto en Red como en Grupo. Completamente instalado y conexionado para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	2.171,37
		DOS MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.02.02	Ud	Cuadro Laboratorio 5 Cuadro de Laboratorio 5, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	2.921,55
		DOS MIL NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.02.03	Ud	Cuadro Laboratorio 6 Cuadro de Laboratorio 6, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	4.152,83
		CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.02.02.04	Ud	Cuadro Sala de Ordenadores Cuadro Sala de Ordenadores, Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 630 x 555 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1.774,28
		MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
04.02.02.05	Ud	Cuadro Aire Acondicionado Cuadro Secundario Aire Acondicionado, Red, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	5.017,27
		CINCO MIL DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.02.02.06	Ud	Colocación interruptor 4x250 Colocación de Interruptor general automático de 4x250 A, poder de corte según protección aguas arriba existente, en cuadro general de Aire Acondicionado del Edificio.	945,40
NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
APARTADO 04.02.03 LINEAS ELECTRICAS			
04.02.03.01	mI	Manguera de cobre de 3x1.5 mm² Manguera de cobre de 3x1.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	0,98
CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.02.03.02	mI	Manguera de cobre de 3x2.5 mm² Manguera de cobre de 3x2.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	1,44
UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.02.03.03	mI	Manguera de cobre de 3x4 mm² Manguera de cobre de 3x4 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	1,77
UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
04.02.03.04	mI	Manguera de cobre de 5x2'5 mm² Conductor de cobre de 5x2'5 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento de PRC, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de tubo rígido.	2,20
DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
04.02.03.05	mI	Manguera de cobre de 5x4 mm² Manguera de cobre de 5x4 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	3,24
TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
04.02.03.06	mI	Manguera de cobre de 5x6 mm² Manguera de cobre de 5x6 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	4,21
CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
04.02.03.07	mI	Manguera de cobre de 5x10 mm² Manguera de Cu de 5x10 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	5,18
CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
04.02.03.08	m	Manguera de cobre de 5x16 mm² Manguera de cobre de 5x16 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	6,69
SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.02.03.09	ml	Manguera de cobre de 5x25 mm ² Manguera de cobre de 4x25+1x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	9,84
NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.02.03.10	ml	Línea de cobre de 5x120 mm ² Línea de cobre de 4x120+1x70 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	43,14
CUARENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
04.02.03.11	u	Instalación de toma de corriente Toma de corriente, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	27,60
VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
04.02.03.12	u	Instalación de punto luz tb flx PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	23,01
VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS			
04.02.03.13	u	Instalación de punto luz canal PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, colocado bajo canal de PVC de 30x10 de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	26,07
VEINTISEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
04.02.03.14	u	Alimentación splits y cassettes Alimentación unidades interiores de aire acondicionado, con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	4,69
CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.02.04 LUMINARIAS			
04.02.04.01	Ud	Luminaria empotrar OD-3442 de 2x36 W Luminaria de empotrar de 120x30, de la marca ODELUX o equivalente, modelo OD-3442, con balasto electrónico, equipada con 2 tubos fluorescentes de 36 W. Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto funcionamiento.	131,78
		CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.02.04.02	Ud	Luminaria Topacio de 2x58 W Luminaria Topacio de la marca Ornalux o equivalente, equipada con dos lámparas de 58 W, totalmente instalada.	143,24
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
04.02.04.03	Ud	Equipo autónomo emerg. + señal. Equipo autónomo de emergencia y señalización Legrand serie D4 o equivalente test 250 lm, autonomia 1 hora. Todo ello instalado y conexcionado.	32,99
		TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
APARTADO 04.02.05 MECANISMOS			
04.02.05.01	Ud	Conmutador LEGRAND Conmutador LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.	8,10
		OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
04.02.05.02	Ud	Interruptor LEGRAND Interruptor LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.	7,97
		SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.05.03	Ud	Toma de corriente 16 A + TT RED Toma de corriente de 16 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	8,28
		OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
04.02.05.04	Ud	Toma de corriente 16 A + TT GRUPO Toma de corriente de 16 A, roja para grupo, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	8,33
		OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.02.05.05	Ud	Toma de corriente 20 A + TT Toma de corriente de 20 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	11,41
		ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.02.06 INSTALACION ELECTRICA MOBILIARIO			
04.02.06.01	Ud	Base monofásica Base monofásica con conexión eléctrica mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.	29,17
VEINTINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
04.02.06.02	Ud	Interruptor marcha/paro Conexión eléctrica de interruptor marcha/paro mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.	72,21
SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
04.02.06.03	Ud	Conexión eléctrica a lámpara Conexión eléctrica a lámpara mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.	28,35
VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.02.06.04	Ud	Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico Conexión eléctrica de interruptor magnetotérmico mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.	72,21
SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 04.03 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO			
04.03.01	m	Tubería ac inox 12 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 12, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	29,69
VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.03.02	m	Tubería ac inox 15 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 15, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	32,45
TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.03.03	u	Válv bola inox 3/8" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/8". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	17,21
DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
04.03.04	u	Válv bola inox 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	18,59
DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE VACÍO			
04.04.01	m	Tubería ac inox 22 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 22, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	35,71
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.04.02	m	Tubería ac inox 28 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 28, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	38,77
		TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.04.03	m	Tubería ac inox 35 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 35, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	40,35
		CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.04.04	m	Tubería ac inox 42 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 42, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	48,66
		CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.04.05	m	Tubería ac inox 54 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 54, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	60,50
		SESENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
04.04.06	m	Tubería ac inox 65 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 65, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	68,66
		SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.04.07	u	Válv bola inox 3/4" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/4". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	20,55
		VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.04.08	u	Válv bola inox 2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	75,77
		SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.04.09	u	Válv bola inox 2 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	98,83
		NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
APARTADO 04.05.01 SISTEMA DE DETECCIÓN			
04.05.01.01	Ud	Detector óptico humos Detector de humos Cerberus o equivalente, AnalogPLUS AlgoRex. Sensor opto electrónico. Identificación individual. Señales: avería detector, deriva por suciedad y alarma. Sensibilidad regulable. Indicador de acción incorporado. T: -25°C a +60°C. Hum. Rel.: 95%. Compatibilidad e.m.: 50V/m. Norma EN54-7/9. Aplicación IEC 721-3:3K6 Prueba IEC 68-1: 25/060/42. Protección EN60529/IEC529: IP43. Incluso zócalos. Totalmente instalado.	103,03
CIENTO TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS			
04.05.01.02	Ud	Pulsador alarma Pulsador Analog Plus o equivalente, montaje visto con caja roja. Totalmente instalado.	68,29
SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
04.05.01.03	Ud	Cartel PVC señalizador 29,7x21 Foto Cartel señalizador en PVC fotoluminiscente normalizado, de dimensiones 29,7 x 21 cm. Totalmente instalado.	5,41
CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
04.05.01.04	Ud	Sirena interior Sirena ROSHNI o equivalente 24/12V RED 'Sirena electrónica de alarma, con dos tonalidades. Totalmente instalada.	33,68
TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.05.01.05	Ud	Caja 100x100 mm Caja de plastico 100 x 100 mm, libre de halógenos. Totalmente instalada.	11,80
ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
04.05.01.06	Ud	Instalación eléctrica Instalación del sistema de detección, incluido material de soportación, puesta en marcha y desplazamiento y dietas.	3.651,60
TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN DE GASES NOBLES			
04.06.01	ml	Tubería acero inox. gases 8/10 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 8/10, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	30,73
TREINTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.06.02	ml	Tubería acero inox. gases 10/12 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 10/12, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	36,02
TREINTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS			
04.06.03	u	Valv bola inox ø 1/2" Válvula de bola inox 2 piezas, de 1/2" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	15,58
QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.06.04	u	Valv bola inox ø 3/8" Válvula de bola inox 2 piezas, de 3/8" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	14,15
CATORCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN DE TOMAS			
04.07.01	Ud	Instalación toma aire comprimido Instalación de toma de AIRE COMPRIMIDO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	81,56
OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.07.02	Ud	Instalación toma vacío Instalación de toma de VACIO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	81,56
OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.07.03	Ud	Instalación toma argón Instalación de toma de ARGON en tubería de cobre (UNE37135) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura con varilla "platex" y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	83,15
OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.08 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA			
04.08.01	m	Canlz oculta mulc poliet ø63mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 63 mm y espesor de pared 6 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	41,86
CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.08.02	m	Canlz oculta mulc poliet ø50mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 50 mm y espesor de pared 4,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	30,83
TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.08.03	m	Canlz oculta mulc poliet ø40mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 40 mm y espesor de pared 4 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	23,36
VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
04.08.04	m	Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	19,34
DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.08.05	m	Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	15,26
QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
04.08.06	m	Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	11,88
ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.08.07	u	Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm Válvula de mariposa de 50(2") mm. de diámetro, cuerpo de hierro fundido, mariposa de acero inoxidable AISI-316, elastómero EPDM. PN 16. Incluso bridas. Totalmente instalada y comprobada.	100,75
CIEN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.08.08	u	Valv bola latón ø 1 1/2" Válvula de bola, de 1 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	23,49
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.08.09	u	Valv bola latón ø 1 1/4" Válvula de bola, de 1 1/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	16,53
		DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.08.10	u	Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	8,69
		OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN DE AGUA TRATADA			
04.09.01	m	Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	19,34
		DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.09.02	m	Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	15,26
		QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
04.09.03	m	Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	11,88
		ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.09.04	u	Valv bola latón ø 3/4" Válvula de bola, de 3/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	9,76
		NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.09.05	u	Valv bola latón ø 1" Válvula de bola, de 1" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	12,35
		DOCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.09.06	u	Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	8,69
		OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO			
04.10.01	m	Tubería evac PP 40 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 40 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.	7,73
SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.10.02	m	Tubería evac PP 50 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 50 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.	7,98
SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.10.03	m	Tubería evac PP 75 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 75 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.	9,45
NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
04.10.04	m	Tubería evac PP 90 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 90 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.	11,80
ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
04.10.05	m	Tubería evac PP 110 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 110 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios.Totalmente instalada.	12,39
DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES			
04.11.01	Ud	Instalación toma agua fría Instalación de toma de AGUA FRIA en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	76,25
SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
04.11.02	Ud	Instalación para ducha lava ojos Instalación de toma de agua fría para ducha y/o lava-ojos en tubería de cobre (UNE37153), soldadura estaño plata, llave de corte por unidad. Conexión de desagüe con tubería de PVC (UNE53114serie C), unión mediante adhesivo. Ambos a toma existente a pie de mobiliario.	143,34
CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.11.03	Ud	Instalación toma agua tratada Instalación de toma de AGUA TRATADA en tubería de polipropileno y piezas del mismo material a toma existente a pie de mobiliario. Uniones mediante soldadura térmica y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	108,74
CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.11.04	Ud	Instalación desagüe vidrio (tomas) Instalación de punto de DESAGÜE mediante tubería de vidrio, dotando a la misma de una pendiente de 1<x<4% para mejor evacuación, a toma existente a pie de mobiliario.	67,07

SESENTA Y SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

APARTADO 04.12.01 CABLEADO, CANALIZACIONES Y OTROS

04.12.01.01	M	Cable UTP 4 pares Suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante Krone o equivalente.	1,65
-------------	---	---	------

UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.12.01.02	Ud	Roseta doble RJ-45 cat 6 Suministro y montaje de rosetas dobles, RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45º y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	50,69
-------------	----	---	-------

CINCUENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.12.01.03	Ud	Roseta sencilla RJ-45 cat. 6 Suministro y montaje de rosetas sencillas (dobles con una tapa ciega), RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45 ºy según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	26,64
-------------	----	--	-------

VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.12.01.04	Ud	Path Panels de 24 puertos cat. 6 Suministro y montaje de patch panel de 24 puertos, RJ-45, categoría 6, con conexión según norma EIA/TIA 568 B y bandeja guiacables individuales por mecanismo. Fabricante Krone ó equivalente. Totalmente instalado.	442,35
-------------	----	--	--------

CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.12.01.05	M	Canal PVC 40x60 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 40*60, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	9,00
-------------	---	--	------

NUEVE EUROS

04.12.01.06	M	Canal PVC 22x10 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 22*10, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	5,71
-------------	---	--	------

CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.12.01.07	M	Tubo coarrugado PVC 32mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 32 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	2,27
-------------	---	--	------

DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.12.01.08	Ud	Caja 100x150 Suministro y montaje de caja de 100*150 de superficie para derivaciones en falsos techos. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	6,12
SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
04.12.01.09	M	Tubo coarrugado PVC 40mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 40 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	3,10
TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			
04.12.01.10	M	Bandeja PVC 60x100 Suministro y montaje de bandeja de PVC (M-1) instalada en forma de columpio con soportes en L de 60x100 incluyendo sujeciones y elementos auxiliares. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	16,42
DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
APARTADO 04.12.02 AUXILIARES Y DOCUMENTACIÓN			
04.12.02.01	PA	Certificación cable UTP Uds de certificación de cable UTP, en categoría 6.	2,34
DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.12.02.02	PA	Libro de Red Ud. de Libro de Red con todas las certificaciones del cableado UTP así como de la fibra óptica. Asimismo se facilitarán 5 copias de planos de la distribución de rosetas en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito, donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos y galerías. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de los cuadros eléctricos de donde se alimentan dichos armarios.	146,05
CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS			
04.12.02.03	Ud	Latiguillo RJ-45 2m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KMB ó equivalente. Totalmente instalado.	16,15
DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
04.12.02.04	Ud	Latiguillo RJ-45 3m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 3 mts. Krone, serie KMB ó equivalente. Totalmente instalado.	16,99
DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.12.02.05	Ud	Latiguillo RJ-45 5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 5 mts. Krone, serie KMB ó equivalente. Totalmente instalado.	18,59
DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.12.02.06	Ud	Latiguillo RJ-45 7,5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 7,5 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	22,79
VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
04.12.02.07	Ud	Latiguillo RJ-45 10m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 10 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	24,82
VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.12.02.08	Ud	Latiguillo RJ-45 2m cruzado Suministro de latiguillos cruzados RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 2 mts. Krone ó equivalente. Totalmente instalados.	16,15

DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS			
05.01	m2	Enf M-20a maes frat vert int Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.	10,32
DIEZ EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
05.02	m2	Alicat c/jnt gres porc 20x20 natural C2 J2 Alicatado con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 20x20 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), color a elegir por DF, incluso formacion de esquinas mediante corte a inglete, cortes, eliminación de papel y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	24,13
VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS			
05.03	m2	Guarn-enl y proy maes vert Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	21,19
VEINTIUN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS			
05.04	m2	Guarn-enl y proy maes hrz Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	23,23
VEINTITRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS			
05.05	m2	Pint plast vinil lis int vert col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24	4,10
CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			
05.06	m2	Pint plast vinil lis int htal col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24	4,62
CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
05.07	m2	Remate escy para junta de falso techo e=15mm Remate perimetral para junta de falso techo, de ancho variable, realizado con placa de yeso de 15 mm., de borde afinado, suspendido de perfil rectangular de 60x40x1.5 mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de piezas de sujección, nivelación y tratamiento de juntas.	26,03
VEINTISEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS			
05.08	m2	Fals tech band met pfl smocu 300x1200 mm Falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas perforadas de 300x1200 mm con sustentación a base de perfilera semioculta, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m2) y suspendido con tirantes de varilla roscada de cuelgue, incluso elementos de sujección.	59,02
CINCUNTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
05.09	m2	Rev protección "trespa" dec paramento Revestimiento de paramento (antisuciedad), realizado con placa plana de resinas termoestables, homogéneamente reforzada con fibras de madera y fabricada en condiciones de presión y temperaturas elevadas, con superficie decorativa integrada basada en resinas pigmentadas endurecidas utilizando descargas de electrones, colocado entre rastreles atornillados a paramentos, totalmente terminado.	79,33
SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
05.10	m2	Pav c/jnt gres porc 40x40 natural C2 J2 Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 40x40 cm., acabado natural e índice de resbaladicia Clase 2, con una absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m3 de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm2, carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm3, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resistente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), tipo Morcemcolor de Puma o equivalente, color a elegir por DF, incluso ejecución de la base, replanteo, cortes, mermas y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica. Incluso parte proporcional de juntas entre pavimentos con con pletina de acero inoxidable, y formación de rampas para regularización de desniveles según especificaciones de la dirección facultativa.	23,25
VEINTITRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
05.11	m	Rodap gres porc 9x40cm natural C2 J2 Rodapié de gres porcelánico de 9x40 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	6,39
SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 VARIOS			
06.01	m2	Limpieza y preparacion cara sup forjado Limpieza y preparación de la cara superior del forjado, tras el levantado del pavimento como paso previo a la ejecución de la nueva capa de compresión, consistente en limpieza y retirada de las partes de hormigón o mortero sueltos o con poca adherencia, por medios manuales, cepillado y aspirado mecánico de polvo y partículas sueltas, hasta crear una superficie apta para colocar el puente de unión químico. Las armaduras o partes de hierro que pudieran aparecer durante los trabajos, se limpiarán y cepillarán por medios manuales o con cepillo de puas metálicas hasta la completa eliminación del óxido adherente.	8,15
OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
06.02	m2	Pav. autoniv. fraguado rápido Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante de rápido fraguado, para acabados en solados de todo tipo, etc., con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA de COPSA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500 R de COPSA, en espesor de 60 a 80 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10. Incluso mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetros 8-8 mm. y acero B 500 T.	41,29
CUARENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
06.03	u	Apertura de huecos p/instalaciones Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, para paso de conductos de instalación de climatización, con retirada de escombros y carga, y acondicionamiento de paramento con materiales similares a los existentes. Totalmente terminado.	52,23
CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS			
06.04	m	Estructura auxiliar conductos exteriores Estructura auxiliar realizada mediante estructura metálica electrosoldada de acero galvanizado en caliente elaborado A-42, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, etc, colocada en obra, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, anclajes y esparragos, despuntes, perfiles de rigidizacion, segun planos de proyecto, limpieza manual de la superficie, mano de imprimación anticorrosiva y antioxidante, y acabado mediante galvanizado en caliente, segun NTE/FDB-3. Todo según planos de proyecto, instalada, elementos de sujeccion, accesorios, montada y remates.	351,88
TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
06.05	m2	Revestimiento chapa 1.2 galv Revestimiento de conductos exteriores mediante chapa de acero galvanizado de 1.2 mm de espesor troquelada al 40% de su superficie, sobre subestructura auxiliar realizado con chapas perfiladas de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, incluso replanteo, parte proporcional de remates y solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.	28,48
VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD			
07.01	pa	Control de calidad	8.146,54
		Partida a justificar, correspondiente al capítulo de Control de Calidad (exceso del 1,5%).	
		OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
08.01	u	Seguridad y salud Prestación en concepto de medidas preventivas contempladas en el estudio de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.	13.925,70

TRECE MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con
SETENTA CÉNTIMOS

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES			
01.01	m2	Traslado mobiliario vario Movimiento, traslado, acopio en almacén o en espacio acondicionado o a vertedero autorizado, según indicaciones de la propiedad y reubicación definitiva de mobiliario (instrumental, equipos existentes, sillas, mesas, cortinas, estanterías, mostradores, mamparas, material diverso, etc), incluso guardia y custodia, de ser necesario, y limpieza, tras estudio detallado de las necesidades de proyecto.	
		Mano de obra	9,29
		Resto de obra y materiales	0,19
		TOTAL PARTIDA	9,48
01.02	m2	Desmontaje instalaciones Levantado de instalaciones varias existentes (fontanería, electricidad, aparatos de iluminación, climatización, oxígeno, etc) y elementos de fijación, modificando la instalación y realizando las conexiones necesarias para poder seguir el funcionamiento del resto de la instalación, tras estudio detallado del proyecto, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.	
		Mano de obra	16,24
		Resto de obra y materiales	0,32
		TOTAL PARTIDA	16,56
01.03	u	Levnt puerta 3 con o sin /aprov Levantado de puerta de cualquier tipo, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga o almacenaje, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	
		Mano de obra	32,25
		Resto de obra y materiales	0,65
		TOTAL PARTIDA	32,90
01.04	m2	Apertura hueco fab LP Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	
		Mano de obra	46,66
		Resto de obra y materiales	0,93
		TOTAL PARTIDA	47,59
01.05	m2	Picado yeso param hrz Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores horizontales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	
		Mano de obra	7,54
		Resto de obra y materiales	0,15
		TOTAL PARTIDA	7,69
01.06	m2	Desmontaje de falso techo Desmontaje de falso techo existente con acopio de piezas, retirada y carga, incluso transporte a vertedero, según NTE/ADD-12	
		Mano de obra	1,96
		Resto de obra y materiales	0,06
		TOTAL PARTIDA	2,02
01.07	m2	Picado yeso param vert Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores verticales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	
		Mano de obra	4,80
		Resto de obra y materiales	0,10
		TOTAL PARTIDA	4,90
01.08	m2	Picado alicatado azulejos Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.	
		Mano de obra	7,54
		Resto de obra y materiales	0,15
		TOTAL PARTIDA	7,69

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.09	m2	Demol pav terrazo man Demolición de pavimentos de terrazo, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	
		Mano de obra	8,25
		Resto de obra y materiales	0,17
		TOTAL PARTIDA	8,42
01.10	m2	Demol pav bald c man Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	
		Mano de obra	8,25
		Resto de obra y materiales	0,17
		TOTAL PARTIDA	8,42
01.11	m3	Demol fab ldr perf1pi mec Demolición de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	
		Mano de obra	28,86
		Maquinaria	5,08
		Resto de obra y materiales	0,68
		TOTAL PARTIDA	34,62
01.12	m3	Transp escombros s/crg Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 12 t, a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones por reciclaje y residuos contra el medio ambiente, de ser necesario, sin incluir carga.	
		Maquinaria	20,28
		Resto de obra y materiales	0,61
		TOTAL PARTIDA	20,89

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA			
02.01	m2	Cítara de LCP 24x11.5x9 c/mcto Cítara de 1/2 pié de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento procedente de central, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.	
		Mano de obra	14,01
		Resto de obra y materiales	6,45
		TOTAL PARTIDA	20,46

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS			
03.01	u	Prta melm 1hj maz cant85x4.5cr tarja Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta la hoja por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	
		Mano de obra	38,38
		Resto de obra y materiales	14,65
		TOTAL PARTIDA	280,57
03.02	u	Prta melm 2hj maz cant101+46x4.5cr tarja Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x(101+46)x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta las hojas por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	
		Mano de obra	51,44
		Resto de obra y materiales	23,08
		TOTAL PARTIDA	347,37
03.03	u	Prta melm 1hj maz cant85x4.5cr Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., compuesta por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	
		Mano de obra	32,64
		Resto de obra y materiales	13,14
		TOTAL PARTIDA	228,65

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES			
SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIÓN CLIMATIZACION			
APARTADO 04.01.01 Climatización: VRV, Producción y recuperación			
04.01.01.01	u	Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P Unidad exterior VRV III Inverter bomba de calor de marca DAIKIN mod. RXYQ18P de 56,5 Kw de potencia calorífica y de 49,0 Kw de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada en soporte con amortiguadores, conexionada (eléctrica y frigorífica; incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	71,96
		Resto de obra y materiales	16.105,67
		TOTAL PARTIDA	16.177,63
04.01.01.02	u	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ71MA de potencia calorífica 9.000 W y potencia frigorífica 8.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ71M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	52,73
		Resto de obra y materiales	1.612,65
		TOTAL PARTIDA	1.665,38
04.01.01.03	u	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ125MA de potencia calorífica 16.000 W y potencia frigorífica 14.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ125M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	52,73
		Resto de obra y materiales	2.026,37
		TOTAL PARTIDA	2.079,10
04.01.01.04	u	Juego deriv.Refnet KHRQ22M20T Juego derivación Refnet o equivalente, modelo KHRQ22M20T para V.R.V. Inverter con Refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	98,20
		TOTAL PARTIDA	111,99
04.01.01.05	u	Juego deriv.Refnet KHRQ22M29T9 Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M29T9 para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	125,12
		TOTAL PARTIDA	138,91
04.01.01.06	u	Juego deriv.Refnet KHRQ22M64T Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M64T para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	155,32
		TOTAL PARTIDA	169,11
04.01.01.07	u	Mando a distancia con cable BRC1D52 Mando a distancia con cable con programación semanal mod. BRC 1D52 o equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	81,88
		TOTAL PARTIDA	95,67

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.01.08	u	I-CONTROLLER modelo IC-64N I-CONTROLLER modelo IC-64N: 1 Intelligent Touch Controller DCS601C51 para hasta 64 unidades interiores y hasta 10 unidades exteriores de V.R.V. ó 100 CV de potencia frigorífica. Incluye instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio). o equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	28,02
		Resto de obra y materiales	3.023,13
		TOTAL PARTIDA	3.051,15
04.01.01.09	ud	Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704 Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a. Potencia frigorífica 165,9 kW, potencia calorífica 186,2 kW. Incluso elementos antivibratorios: amortiguadores de muelle, y soportación. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	192,36
		Maquinaria	385,80
		Resto de obra y materiales	34.897,01
		TOTAL PARTIDA	35.475,17
04.01.01.10	u	Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1 Unidad exterior Split serie Inverter Sky Air bomba de calor marca DAIKIN mod. RZQ140CV1 de 16.000 W de potencia calorífica y de 14.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R-410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales, antivibradores de caucho y soporte de pared), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	64,60
		Resto de obra y materiales	3.681,45
		TOTAL PARTIDA	3.746,05
04.01.01.11	u	Unidad de pared. Inverter FAQ71B Unidad interior serie Sky-Air bomba de calor de tipo pared, marca Daikin, modelo FAQ71B de 7.100 W de potencia frigorífica y 8.000 W de potencia calorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	52,73
		Resto de obra y materiales	1.381,11
		TOTAL PARTIDA	1.433,84
04.01.01.12	u	Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71B Unidad interior Split SKY AIR, tipo horizontal de techo vista de 4 vías ,bomba de calor marca DAIKIN mod. FUQ71B de 8.000 W de capacidad de calefacción y de 7.100 W de capacidad de refrigeración, con refrigerante R-410c. (Válido para bomba de calor y sólo frío). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	52,73
		Resto de obra y materiales	1.072,05
		TOTAL PARTIDA	1.124,78

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.01.13	Ud	<p>Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 4.060m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad:</p> <p>Bateria frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: 4.060m³/h - 45.840kcal/h</p> <p>Ventiladores</p> <p>Impulsión ; 4.060m³/h, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible</p> <p>Extracción; 4.600m³/h, 1,5 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)</p> <p>Dimensiones: LxAxB; 4.100x1.524x1.100mm</p> <p>Peso: 1000kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	<p>Mano de obra 113,34</p> <p>Resto de obra y materiales 9.541,82</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 9.655,16</p>
04.01.01.14	Ud	<p>Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 2.744m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad:</p> <p>Bateria frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h</p> <p>Ventiladores</p> <p>Impulsión ; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible</p> <p>Extracción; 4.000m³/h, 1,5 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)</p> <p>Dimensiones: LxAxB; 3.900x1.422x900mm</p> <p>Peso: 800kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	<p>Mano de obra 113,34</p> <p>Resto de obra y materiales 8.879,84</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 8.993,18</p>
04.01.01.15	m	<p>Instalación de información bus</p> <p>Instalación de cable 2 de 1 mm sin apantallar bajo tubo corrugado de PVC, incluso ayudas de albañilería para colocación de tubo y cajas.</p>	<p>Mano de obra 4,27</p> <p>Resto de obra y materiales 0,48</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 4,75</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.02 Redes de distribución: Distribución de agua y refrigerante			
04.01.02.01	m	Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 6,35mm (1/4") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	2,12
		TOTAL PARTIDA	8,85
04.01.02.02	m	Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 9,52mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	2,39
		TOTAL PARTIDA	9,12
04.01.02.03	m	Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 12,70mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	3,24
		TOTAL PARTIDA	9,97
04.01.02.04	m	Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 15,87mm (5/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	4,98
		TOTAL PARTIDA	11,71

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.05	m	Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 22,20mm (7/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviere muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	6,87
		TOTAL PARTIDA	13,60
04.01.02.06	m	Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 28,58mm (1 1/8") y espesor de pared 1,25mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviere muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	10,39
		TOTAL PARTIDA	17,12
04.01.02.07	ml	Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm Aislamiento para tubería de 6,35mm, con coquilla de poliuretano de espesor 13mm, marca "frigo-K-Flex ST" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	1,48
		TOTAL PARTIDA	4,28
04.01.02.08	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm Aislamiento para tubería de 9,52mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "L` Isolante -K-FlexT" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	2,54
		TOTAL PARTIDA	5,34
04.01.02.09	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 12,70mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 12,70mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	2,57
		TOTAL PARTIDA	5,37
04.01.02.10	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 15,87mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	2,80
		TOTAL PARTIDA	5,60

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.11	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 22,20mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 22,20mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	3,67
		TOTAL PARTIDA	6,47
04.01.02.12	ml	Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	3,91
		TOTAL PARTIDA	6,71
04.01.02.13	ml	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L`Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	20,73
		TOTAL PARTIDA	23,53
04.01.02.14	ml	Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L`Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	22,10
		TOTAL PARTIDA	24,90
04.01.02.15	m	Tubería PVC 32mm desagüe Tubería de PVC, diámetro 32 mm, para desagües de las unidades interiores de climatización hasta la bajante más próxima. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	4,19
		Resto de obra y materiales	2,53
		TOTAL PARTIDA	6,72
04.01.02.16	u	Bote sifónico Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega de acero inoxidable y fondo de 2 bocas de diámetro 50, con registro. Incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado.	
		Mano de obra	8,46
		Resto de obra y materiales	7,39
		TOTAL PARTIDA	15,85
04.01.02.17	u	Bomba anticondensación Bomba de condensado Secura-Split o equivalente, con manguera de cristal de 8 x 5 y caja plástica externa. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	5,94
		Resto de obra y materiales	105,87
		TOTAL PARTIDA	111,81
04.01.02.18	ml	Canaleta protección tubería PVC 110 x 75 Canaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislamiento y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 110 x 75 mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	1,10
		Resto de obra y materiales	6,96
		TOTAL PARTIDA	8,06

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.19	mI	<p>Canalaleta protección tubería PVC 90 x 65</p> <p>Canalaleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislamiento y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 90 x 65mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	1,10
		Resto de obra y materiales	5,68
		TOTAL PARTIDA	6,78
04.01.02.20	PA	<p>Albañilería general</p> <p>Albañilería general, incluso perforación en forjado, paredes para el paso de conductos, lucir paredes despues relleno de pasos de conductos, construcción de bancada para ubicación de unidades exteriores.</p>	
		TOTAL PARTIDA	2.850,00
04.01.02.21	mI	<p>Aislamiento para tubería 1" (al intemperie 7-65°C)</p> <p>Aislamiento para tubería de 1" al entemperie, temperatura de agua 40°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-028 (ENC)25 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	5,46
		TOTAL PARTIDA	8,26
04.01.02.22	mI	<p>Aislamiento para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C)</p> <p>Aislamiento para tubería de 1 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-042 (ENC)27 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	6,94
		TOTAL PARTIDA	9,74
04.01.02.23	mI	<p>Aislamiento para tubería 2" (al intemperie 7-65°C)</p> <p>Aislamiento para tubería de 2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-054 (ENC)28,5 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	8,64
		TOTAL PARTIDA	11,44
04.01.02.24	mI	<p>Aislamiento para tubería 2 1/2" (al intemperie 7-65°C)</p> <p>Aislamiento para tubería de 2 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-076 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	15,75
		TOTAL PARTIDA	18,55
04.01.02.25	mI	<p>Aislamiento para tubería 3" (al intemperie 7-65°C)</p> <p>Aislamiento para tubería de 3" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-089 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	17,72
		TOTAL PARTIDA	20,52

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.26	ml	Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C) Aislamiento para colector al entemperie, temperatura de agua 0,1°C - 100°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-50MWE (equivalente a 60mm de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	61,13
		TOTAL PARTIDA	63,93
04.01.02.27	ml	Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) incluye cinta y masilla, para tubería con aislamiento, de Armacell, modelo ACH-S25 o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	1,40
		Resto de obra y materiales	8,80
		TOTAL PARTIDA	10,20
04.01.02.28	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 1" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	
		Mano de obra	11,81
		Resto de obra y materiales	8,72
		TOTAL PARTIDA	20,53
04.01.02.29	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø11/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 11/2" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	
		Mano de obra	12,93
		Resto de obra y materiales	10,86
		TOTAL PARTIDA	23,79
04.01.02.30	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	
		Mano de obra	13,49
		Resto de obra y materiales	15,25
		TOTAL PARTIDA	28,74
04.01.02.31	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø21/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 21/2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	
		Mano de obra	14,05
		Resto de obra y materiales	17,89
		TOTAL PARTIDA	31,94

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.02.32	m	Can vi a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 3" y espesor de pared 4,05 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. TIncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	
		Mano de obra	14,62
		Resto de obra y materiales	23,15
		TOTAL PARTIDA	37,77
APARTADO 04.01.03 Redes de distribución de aire y difusión			
04.01.03.01	m	Conducto circular ø500 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujeción y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,95
		Resto de obra y materiales	100,31
		TOTAL PARTIDA	107,26
04.01.03.02	m	Conducto circular ø400 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20° Conducto circular ø400 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujeción y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,95
		Resto de obra y materiales	85,65
		TOTAL PARTIDA	92,60
04.01.03.03	m	Conducto circular ø500 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujeción y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,95
		Resto de obra y materiales	107,31
		TOTAL PARTIDA	114,26

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.03.04	m	Conducto circular ø400 con aislamiento interior y exterior Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,95
		Resto de obra y materiales	91,80
		TOTAL PARTIDA	98,75
04.01.03.05	Ud	Rejilla de impulsión TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL Rejilla de impulsión para embocar en conducto circular, en chapa acero, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL (color será dedecido por el dirección facultativa), Lamas verticales, ajustables individualmente, con doble diflección, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,39
		Resto de obra y materiales	166,86
		TOTAL PARTIDA	171,25
04.01.03.06	m	Conducto circular ø 80mm chapa galva Conducto circular ø80 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,91
		Resto de obra y materiales	5,85
		TOTAL PARTIDA	12,76
04.01.03.07	Ud	Regulador caudal RN/80 Regulador de caudal marca "TROX" o equivalente, modelo RN/80. Montaje del material descrito hasta su terminación y un racional funcionamiento de la instalación.	
		Mano de obra	4,39
		Resto de obra y materiales	41,32
		TOTAL PARTIDA	45,71
04.01.03.08	m	Junta elastica para conducto de chapa Junta elastica para conducto de chapa a embocaduras de climatizadoras. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	1,78
		Resto de obra y materiales	10,17
		TOTAL PARTIDA	11,95
04.01.03.09	m	Conducto de chapa galvanizada Conducto rectangular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,95
		Resto de obra y materiales	32,48
		TOTAL PARTIDA	39,43

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.03.10	Ud	Rejilla de impulsión AH-A/225x75/0/0/S1 Rejilla de impulsión con marco marca "TROX" o equivalente, modelo AH-A/225x125/0/0/S1(color será dedecido por el dirección facultativa). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,39
		Resto de obra y materiales	31,10
		TOTAL PARTIDA	35,49
APARTADO 04.01.04 Valvularía			
04.01.04.01	Ud	Válvula de mariposa DN 80 (3") Válvula de mariposa de diámetro 3", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable aisi-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	114,58
		TOTAL PARTIDA	122,99
04.01.04.02	Ud	Válvula de mariposa DN 50 (2") Válvula de mariposa de diámetro 2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	73,44
		TOTAL PARTIDA	81,85
04.01.04.03	Ud	Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2") Válvula de mariposa de diámetro 1 1/2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	68,44
		TOTAL PARTIDA	76,85
04.01.04.04	u	Filtro coladores de agua DN 80 - 3" Filtro colador DN 80 (3"), incluso bridas, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	149,30
		TOTAL PARTIDA	157,71
04.01.04.05	Ud	Válvula corte 1" Válvula de corte, de diámetro 1". incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.	
		Mano de obra	6,59
		Resto de obra y materiales	13,62
		TOTAL PARTIDA	20,21
04.01.04.06	Ud	Regulador automático de caudal K-Flow Regulador automático de caudal K-Flow DN20-65, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	71,83
		TOTAL PARTIDA	80,24
04.01.04.07	Ud	Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP de SEDICAL, modelo AB050/002. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.	
		Mano de obra	2,85
		Resto de obra y materiales	59,89
		TOTAL PARTIDA	62,74

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.04.08	Ud	Valv vaciado 3/4" c/embudo Válvula de vaciado diámetro 3/4" de latón estampado o hierro fundido, roscado con embudo desagüe, conectado e instalado a red de recogida, incluso conexiones.	
		Mano de obra	9,81
		Resto de obra y materiales	28,24
		TOTAL PARTIDA	38,05
04.01.04.09	Ud	Colector de 9" x 54" Colector de 9" x 54" con aislamiento autoadhesiva de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), o equivalente aprobado. Incluye; válvula anti-retorno, bridas, juntas EPDM, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, pequeño material, verificaciones y ensayos.	
		Mano de obra	112,08
		Resto de obra y materiales	873,32
		TOTAL PARTIDA	985,40
04.01.04.10	Ud	Termómetro Termómetro con tubería y valvulería incluido. Completamente instalado	
		Mano de obra	4,20
		Resto de obra y materiales	39,33
		TOTAL PARTIDA	43,53
04.01.04.11	Ud	Manómetro Manómetro con tubería y valvulería incluido. Completamente instalado	
		Mano de obra	4,20
		Resto de obra y materiales	70,35
		TOTAL PARTIDA	74,55
04.01.04.12	ud	Sistema de alimentación general Sistema de alimentación de agua desde la red general, formado por tubería de acero de 40 mm de diámetro nominal, de 15 m de longitud máxima, incluso llaves de corte, válvula de retención, filtro autolimpiable, válvula antirretorno, incluso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado según NTE-IFA .	
		Mano de obra	98,08
		Resto de obra y materiales	147,25
		TOTAL PARTIDA	245,33

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.04.13	Ud	<p>Bomba SP 80/12 B Circuito Climatizadores</p> <p>Bomba de circulación para agua caliente y fría de rotor húmedo, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación.</p> <p>salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto domésticas como industriales, con temperaturas entre -20 y 140°C.</p> <p>Calidad del agua: Doméstica potable, libre de sustancias abrasivas o no, cristalizadas o mezclas químicas y químicamente neutras.</p> <p>Datos requeridos</p> <p style="text-align: center;">Datos obtenidos</p> <p style="text-align: right;">Bom ba</p> <p>Uso : CLIMATIZACIÓN</p> <p>Fluido : AGUA</p> <p>Modelo : SP 80/12 B</p> <p>Rotor : HÚMEDO</p> <p>Rodete : Ø 110</p> <p>Tipo : SIMPLE</p> <p>Caudal : 26,7 m3/h</p> <p>Caudal : 27,77 m3/h Pérdida de</p> <p>carga : 6.4 mca</p> <p>Pérdida de carga : 7.0 mca NPSH</p> <p>requerido : 6.0 m</p> <p>Temperatura de trabajo : 7.0 °C Nivel</p> <p>sonoro : 60 dB(A)</p> <p>Posición : Planta 5ª Quim.</p> <p>Construcción : In-line</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada, manguitos antivibratorios, bridas (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	
		Mano de obra	28,02
		Resto de obra y materiales	1.188,86
		TOTAL PARTIDA	1.216,88
04.01.04.14	Ud	<p>Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3")</p> <p>Válvula de retención de hierro/bronce, cierre clapeta oscilante PN-16 de DN 80 (3"), con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.</p>	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	186,30
		TOTAL PARTIDA	194,71
04.01.04.15	Ud	<p>Vaso de expansión N 400/6 de Sedical</p> <p>Vaso de expansión de membrana, marca "Sedical" o equivalente, serie "N" mod. N 40/6, presión 6 bar, incluido valvularía y tubería. Temperatura máx de trabajo 120 °C. Totalmente instalado.</p>	
		Mano de obra	42,04
		Resto de obra y materiales	543,48
		TOTAL PARTIDA	585,52
04.01.04.16	Ud	<p>Válvula seguridad 1" SVW40</p> <p>Válvula de seguridad de membrana 1" Valdec o equivalente mod. SVW40. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.</p>	
		Mano de obra	4,20
		Resto de obra y materiales	30,28
		TOTAL PARTIDA	34,48

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.05 Instalación de extracción de ARMARIOS SEGURIDAD Y ACIDOS			
04.01.05.01		Grupo 1 armarios seguridad	
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	60,98
		Resto de obra y materiales	1.422,17
		TOTAL PARTIDA	1.483,15
04.01.05.02		Grupo 1 armarios seguridad	
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	60,98
		Resto de obra y materiales	1.422,17
		TOTAL PARTIDA	1.483,15
04.01.05.03		Grupo 2 armarios acidos	
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	71,96
		Resto de obra y materiales	1.458,67
		TOTAL PARTIDA	1.530,63
04.01.05.04		Grupo 3 armarios seguridad	
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	71,96
		Resto de obra y materiales	1.495,17
		TOTAL PARTIDA	1.567,13
04.01.05.05		Grupo 4 armarios seguridad	
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	71,96
		Resto de obra y materiales	1.531,67
		TOTAL PARTIDA	1.603,63

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.01.06 Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado			
04.01.06.01		Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado	
		Conducto circular en PP termosoldado, incluyendo mano de obra, accesorios, codos, tes, injertos, registros de limpieza, embocaduras, elementos de sujeción (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	873,45
		Resto de obra y materiales	36.889,03
		TOTAL PARTIDA	37.762,48
APARTADO 04.01.07 Instalación de extracción de vitrinas			
04.01.07.01		Inst. de extracción por grupo de 4 vitrinas (total 4 grupos)	
		Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	243,90
		Resto de obra y materiales	23.524,70
		TOTAL PARTIDA	23.768,60
APARTADO 04.01.08 Control			
04.01.08.01	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-B5	
		Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC.	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	42,04
		Resto de obra y materiales	230,64
		TOTAL PARTIDA	272,68
04.01.08.02	ud	Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-JD	
		Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC.	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	42,04
		Resto de obra y materiales	1.287,69
		TOTAL PARTIDA	1.329,73
04.01.08.03	ud	Puesto Central(M3/M5/Metasys).	
		Puesto Central(M3/M5/Metasys).Procesador Pentium IV 3 ghz/512ram/40gb/cdromx48/WinXP, con pantalla TFT de 17".	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	28,02
		Resto de obra y materiales	1.712,12
		TOTAL PARTIDA	1.740,14
04.01.08.04	ud	Metasys NAE. MS-NAE3514-2	
		Metasys NAE con bus N2, puerto RS-232, RS-485, USB y puerto para módem externo. 24 VAC. CE mark. Interfaz de usuario y configuración incorporados. Acceso vía web Básico. Bacnet.	
		Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	28,02
		Resto de obra y materiales	1.728,44
		TOTAL PARTIDA	1.756,46

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.05	ud	Armario de dos módulos EN-EWC20-0 Armario de dos módulos para incorporar equipo de supervisión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	28,02
		Resto de obra y materiales	188,24
		TOTAL PARTIDA	216,26
04.01.08.06	ud	Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004 Controlador microprocesado libremente programable, capaz de realizar algoritmos P, PI y PID, cálculo de entalpía, comparación entálpica, ciclado de equipos, Reloj, etc... Capacidad de ampliación DX-9100-8004. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	559,34
		TOTAL PARTIDA	573,13
04.01.08.07	ud	Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8997 Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	118,29
		TOTAL PARTIDA	132,08
04.01.08.08	ud	Microprocesador de comunicaciones. XT-9100-8304 Microprocesador de comunicaciones. Para la conexión de los equipos XP-910X al bus N2 o DX-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	144,10
		TOTAL PARTIDA	157,89
04.01.08.09	ud	Microprocesador de comunicaciones. XP-9102-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar E/S analógicas Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	171,64
		TOTAL PARTIDA	185,43
04.01.08.10	ud	Microprocesador de comunicaciones. XP-9103-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	89,02
		TOTAL PARTIDA	102,81

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.11	ud	Microprocesador de comunicaciones. XP-9104-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales y salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	92,64
		TOTAL PARTIDA	106,43
04.01.08.12	ud	Controladores de Proceso Distribuido. XP-9105-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,79
		Resto de obra y materiales	89,46
		TOTAL PARTIDA	103,25
04.01.08.13	ud	Detector de flujo en tubería. F61SB-9100 Detector de flujo en tubería. F61SB-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	62,05
		TOTAL PARTIDA	70,33
04.01.08.14	ud	Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC Presostato diferencial para filtro.Rango de 50 Pa.....400 Pa. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	30,21
		TOTAL PARTIDA	38,49
04.01.08.15	ud	Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	141,14
		TOTAL PARTIDA	149,42
04.01.08.16	ud	Filtro de sonda de presión. A-4000-8001 Filtro de sonda de presión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	15,47
		TOTAL PARTIDA	23,75

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.17	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. TS-9101-8223 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	50,81
		TOTAL PARTIDA	59,09
04.01.08.18	ud	Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	8,71
		TOTAL PARTIDA	16,99
04.01.08.19	ud	Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	50,74
		TOTAL PARTIDA	59,02
04.01.08.20	ud	Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	12,00
		TOTAL PARTIDA	20,28
04.01.08.21	ud	Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	39,08
		TOTAL PARTIDA	47,36
04.01.08.22	ud	Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	42,04
		Resto de obra y materiales	403,74
		TOTAL PARTIDA	445,78

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.01.08.23	ud	Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	42,04
		Resto de obra y materiales	698,52
		TOTAL PARTIDA	740,56
04.01.08.24	ud	Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	173,61
		TOTAL PARTIDA	181,89
04.01.08.25	ud	Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001 Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7512-1001 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	8,28
		Resto de obra y materiales	156,55
		TOTAL PARTIDA	164,83
04.01.08.26	ud	125 M.I de bus de comunicaciones. INST_BUS 125 M.I de bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Resto de obra y materiales	1.060,80
		TOTAL PARTIDA	1.060,80
04.01.08.27	ud	Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja. P.A. correspondiente a los trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja de los elementos anteriormente relacionados. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Resto de obra y materiales	6.410,70
		TOTAL PARTIDA	6.410,70
04.01.08.28	ud	Programación del puesto central , configuración e implementación Programación del puesto central , configuración e implementación de la base de datos, creación de los menús gráficos de introducción al sistema y gráficos en color de las instalaciones .Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de de los equipos. Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo. Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación, conexionado, y con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto uncionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. Totalmente terminado y comprobado su correcto funcionamiento.	
		Resto de obra y materiales	4.443,12
		TOTAL PARTIDA	4.443,12

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.02 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD			
APARTADO 04.02.01 CANALIZACIONES			
04.02.01.01	m	Bandeja metálica de rejilla 150x60 Bandeja metálica electrocincada bicromatada UNE 112-050, tipo Rejiband de Pensa o equivalente, de dimensiones 150x60 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluso soportes, uniones click, p.p. de bornas de tierra, accesorios y pequeño material. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	6,90
		Resto de obra y materiales	24,69
		TOTAL PARTIDA	31,59
04.02.01.02	ml	Canal PVC 100x50 30ncc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 100x50 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	2,24
		Resto de obra y materiales	13,44
		TOTAL PARTIDA	15,68
04.02.01.03	m	Canal PVC 30x10 30acc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, de dimensiones 30x10 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	2,24
		Resto de obra y materiales	1,03
		TOTAL PARTIDA	3,27
04.02.01.04	m	Canal PVC 30x16 30bcc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 30x16 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	2,24
		Resto de obra y materiales	1,72
		TOTAL PARTIDA	3,96
04.02.01.05	ml	Canalización eléc. reforzado Reflex ø40 Canalización eléctrica a base de tubo reforzado, tipo reflex, de 40 mm de diámetro, incluso racores y manguitos, y parte proporcional de caja estanca de derivación. Completamente instalada.	
		Mano de obra	0,79
		Resto de obra y materiales	2,19
		TOTAL PARTIDA	2,98

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.02.02 CUADROS ELECTRICOS			
04.02.02.01	Ud	Colocación aparellaje planta 5ª Colocación del aparellaje descrito en el esquema eléctrico dentro del cuadro de planta 5ª existente para la reforma correspondiente de la Fase I, tanto en Red como en Grupo. Completamente instalado y conexionado para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	182,14
		Resto de obra y materiales	1.989,23
		TOTAL PARTIDA	2.171,37
04.02.02.02	Ud	Cuadro Laboratorio 5 Cuadro de Laboratorio 5, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	350,26
		Resto de obra y materiales	2.571,29
		TOTAL PARTIDA	2.921,55
04.02.02.03	Ud	Cuadro Laboratorio 6 Cuadro de Laboratorio 6, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	518,38
		Resto de obra y materiales	3.634,45
		TOTAL PARTIDA	4.152,83
04.02.02.04	Ud	Cuadro Sala de Ordenadores Cuadro Sala de Ordenadores, Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 630 x 555 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	210,16
		Resto de obra y materiales	1.564,12
		TOTAL PARTIDA	1.774,28
04.02.02.05	Ud	Cuadro Aire Acondicionado Cuadro Secundario Aire Acondicionado, Red, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	406,30
		Resto de obra y materiales	4.610,97
		TOTAL PARTIDA	5.017,27

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.02.02.06	Ud	Colocación interruptor 4x250 Colocación de Interruptor general automático de 4x250 A, poder de corte según protección aguas arriba existente, en cuadro general de Aire Acondicionado del Edificio.	
		Mano de obra	70,06
		Resto de obra y materiales	875,34
		TOTAL PARTIDA	945,40
APARTADO 04.02.03 LINEAS ELECTRICAS			
04.02.03.01	mI	Manguera de cobre de 3x1.5 mm² Manguera de cobre de 3x1.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,21
		Resto de obra y materiales	0,77
		TOTAL PARTIDA	0,98
04.02.03.02	mI	Manguera de cobre de 3x2.5 mm² Manguera de cobre de 3x2.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,21
		Resto de obra y materiales	1,23
		TOTAL PARTIDA	1,44
04.02.03.03	mI	Manguera de cobre de 3x4 mm² Manguera de cobre de 3x4 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,21
		Resto de obra y materiales	1,56
		TOTAL PARTIDA	1,77
04.02.03.04	mI	Manguera de cobre de 5x2'5 mm² Conductor de cobre de 5x2'5 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento de PRC, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de tubo rígido.	
		Mano de obra	0,21
		Resto de obra y materiales	1,99
		TOTAL PARTIDA	2,20
04.02.03.05	mI	Manguera de cobre de 5x4 mm² Manguera de cobre de 5x4 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,28
		Resto de obra y materiales	2,96
		TOTAL PARTIDA	3,24
04.02.03.06	mI	Manguera de cobre de 5x6 mm² Manguera de cobre de 5x6 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,28
		Resto de obra y materiales	3,93
		TOTAL PARTIDA	4,21
04.02.03.07	mI	Manguera de cobre de 5x10 mm² Manguera de Cu de 5x10 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,28
		Resto de obra y materiales	4,90
		TOTAL PARTIDA	5,18

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.02.03.08	m	Manguera de cobre de 5x16 mm ² Manguera de cobre de 5x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,21
		Resto de obra y materiales	6,48
		TOTAL PARTIDA	6,69
04.02.03.09	ml	Manguera de cobre de 5x25 mm ² Manguera de cobre de 4x25+1x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	0,50
		Resto de obra y materiales	9,34
		TOTAL PARTIDA	9,84
04.02.03.10	ml	Línea de cobre de 5x120 mm ² Línea de cobre de 4x120+1x70 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.	
		Mano de obra	1,57
		Resto de obra y materiales	41,57
		TOTAL PARTIDA	43,14
04.02.03.11	u	Instalación de toma de corriente Toma de corriente, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	16,44
		Resto de obra y materiales	11,16
		TOTAL PARTIDA	27,60
04.02.03.12	u	Instalación de punto luz tb flx PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	16,44
		Resto de obra y materiales	6,57
		TOTAL PARTIDA	23,01
04.02.03.13	u	Instalación de punto luz canal PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, tipo afumex, colocado bajo canal de PVC de 30x10 de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	16,44
		Resto de obra y materiales	9,63
		TOTAL PARTIDA	26,07
04.02.03.14	u	Alimentación splits y cassettes Alimentación unidades interiores de aire acondicionado, con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
		Mano de obra	2,83
		Resto de obra y materiales	1,86
		TOTAL PARTIDA	4,69

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.02.04 LUMINARIAS			
04.02.04.01	Ud	Luminaria empotrar OD-3442 de 2x36 W Luminaria de empotrar de 120x30, de la marca ODELUX o equivalente, modelo OD-3442, con balasto electrónico, equipada con 2 tubos fluorescentes de 36 W. Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	14,02
		Resto de obra y materiales	117,76
		TOTAL PARTIDA	131,78
04.02.04.02	Ud	Luminaria Topacio de 2x58 W Luminaria Topacio de la marca Ornalux o equivalente, equipada con dos lámparas de 58 W, totalmente instalada.	
		Mano de obra	0,42
		Resto de obra y materiales	142,82
		TOTAL PARTIDA	143,24
04.02.04.03	Ud	Equipo autónomo emerg. + señal. Equipo autónomo de emergencia y señalización Legrand serie D4 o equivalente test 250 lm, autonomia 1 hora. Todo ello instalado y conexcionado.	
		Mano de obra	5,61
		Resto de obra y materiales	27,38
		TOTAL PARTIDA	32,99
APARTADO 04.02.05 MECANISMOS			
04.02.05.01	Ud	Conmutador LEGRAND Conmutador LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
		Mano de obra	3,36
		Resto de obra y materiales	4,74
		TOTAL PARTIDA	8,10
04.02.05.02	Ud	Interruptor LEGRAND Interruptor LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
		Mano de obra	3,36
		Resto de obra y materiales	4,61
		TOTAL PARTIDA	7,97
04.02.05.03	Ud	Toma de corriente 16 A + TT RED Toma de corriente de 16 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	
		Mano de obra	3,36
		Resto de obra y materiales	4,92
		TOTAL PARTIDA	8,28
04.02.05.04	Ud	Toma de corriente 16 A + TT GRUPO Toma de corriente de 16 A, roja para grupo, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	
		Mano de obra	3,36
		Resto de obra y materiales	4,97
		TOTAL PARTIDA	8,33
04.02.05.05	Ud	Toma de corriente 20 A + TT Toma de corriente de 20 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	8,61
		TOTAL PARTIDA	11,41

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
APARTADO 04.02.06 INSTALACION ELECTRICA MOBILIARIO			
04.02.06.01	Ud	Base monofásica Base monofásica con conexión eléctrica mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexonada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	22,16
		TOTAL PARTIDA	29,17
04.02.06.02	Ud	Interruptor marcha/paro Conexión eléctrica de interruptor marcha/paro mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,20
		Resto de obra y materiales	68,01
		TOTAL PARTIDA	72,21
04.02.06.03	Ud	Conexión eléctrica a lámpara Conexión eléctrica a lámpara mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexonada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,20
		Resto de obra y materiales	24,15
		TOTAL PARTIDA	28,35
04.02.06.04	Ud	Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico Conexión eléctrica de interruptor magnetotérmico mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,20
		Resto de obra y materiales	68,01
		TOTAL PARTIDA	72,21
SUBCAPÍTULO 04.03 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO			
04.03.01	m	Tubería ac inox 12 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 12, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	22,68
		TOTAL PARTIDA	29,69
04.03.02	m	Tubería ac inox 15 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 15, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	25,44
		TOTAL PARTIDA	32,45
04.03.03	u	Válv bola inox 3/8" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/8". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	2,85
		Resto de obra y materiales	14,36
		TOTAL PARTIDA	17,21
04.03.04	u	Válv bola inox 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	2,85
		Resto de obra y materiales	15,74
		TOTAL PARTIDA	18,59

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE VACÍO			
04.04.01	m	Tubería ac inox 22 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 22, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	28,70
		TOTAL PARTIDA	35,71
04.04.02	m	Tubería ac inox 28 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 28, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	31,76
		TOTAL PARTIDA	38,77
04.04.03	m	Tubería ac inox 35 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 35, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	33,34
		TOTAL PARTIDA	40,35
04.04.04	m	Tubería ac inox 42 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 42, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	41,65
		TOTAL PARTIDA	48,66
04.04.05	m	Tubería ac inox 54 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 54, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	53,49
		TOTAL PARTIDA	60,50
04.04.06	m	Tubería ac inox 65 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 65, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	61,65
		TOTAL PARTIDA	68,66
04.04.07	u	Válv bola inox 3/4" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/4". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	2,85
		Resto de obra y materiales	17,70
		TOTAL PARTIDA	20,55
04.04.08	u	Válv bola inox 2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	2,85
		Resto de obra y materiales	72,92
		TOTAL PARTIDA	75,77
04.04.09	u	Válv bola inox 2 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	2,85
		Resto de obra y materiales	95,98
		TOTAL PARTIDA	98,83

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
APARTADO 04.05.01 SISTEMA DE DETECCIÓN			
04.05.01.01	Ud	Detector óptico humos Detector de humos Cerberus o equivalente, AnalogPLUS AlgoRex. Sensor opto electrónico. Identificación individual. Señales: avería detector, deriva por suciedad y alarma. Sensibilidad regulable. Indicador de acción incorporado. T:-25°C a +60°C. Hum. Rel.: 95%. Compatibilidad e.m.: 50V/m. Norma EN54-7/9. Aplicación IEC 721-3:3K6 Prueba IEC 68-1: 25/060/42. Protección EN60529/IEC529: IP43. Incluso zócalos. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	5,61
		Resto de obra y materiales	97,42
		TOTAL PARTIDA	103,03
04.05.01.02	Ud	Pulsador alarma Pulsador Analog Plus o equivalente, montaje visto con caja roja. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,80
		Resto de obra y materiales	65,49
		TOTAL PARTIDA	68,29
04.05.01.03	Ud	Cartel PVC señalizador 29,7x21 Foto Cartel señalizador en PVC fotoluminiscente normalizado, de dimensiones 29,7 x 21 cm. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	1,63
		Resto de obra y materiales	3,78
		TOTAL PARTIDA	5,41
04.05.01.04	Ud	Sirena interior Sirena ROSHNI o equivalente 24/12V RED 'Sirena electrónica de alarma, con dos tonalidades. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	14,02
		Resto de obra y materiales	19,66
		TOTAL PARTIDA	33,68
04.05.01.05	Ud	Caja 100x100 mm Caja de plastico 100 x 100 mm, libre de halógenos. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	7,53
		TOTAL PARTIDA	11,80
04.05.01.06	Ud	Instalación eléctrica Instalación del sistema de detección, incluido material de soportación, puesta en marcha y desplazamiento y dietas.	
		Resto de obra y materiales	3.651,60
		TOTAL PARTIDA	3.651,60

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN DE GASES NOBLES			
04.06.01	ml	Tubería acero inox. gases 8/10 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 8/10, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	23,72
		TOTAL PARTIDA	30,73
04.06.02	ml	Tubería acero inox. gases 10/12 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 10/12, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	7,01
		Resto de obra y materiales	29,01
		TOTAL PARTIDA	36,02
04.06.03	u	Valv bola inox ø 1/2" Válvula de bola inox 2 piezas, de 1/2" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	11,31
		TOTAL PARTIDA	15,58
04.06.04	u	Valv bola inox ø 3/8" Válvula de bola inox 2 piezas, de 3/8" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	9,88
		TOTAL PARTIDA	14,15
SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN DE TOMAS			
04.07.01	Ud	Instalación toma aire comprimido Instalación de toma de AIRE COMPRIMIDO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	
		Resto de obra y materiales	81,56
		TOTAL PARTIDA	81,56
04.07.02	Ud	Instalación toma vacío Instalación de toma de VACIO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	
		Resto de obra y materiales	81,56
		TOTAL PARTIDA	81,56
04.07.03	Ud	Instalación toma argón Instalación de toma de ARGON en tubería de cobre (UNE37135) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura con varilla "platex" y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	
		Resto de obra y materiales	83,15
		TOTAL PARTIDA	83,15

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.08 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA			
04.08.01	m	Canlz oculta mulc poliet ø63mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 63 mm y espesor de pared 6 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	12,47
		Resto de obra y materiales	29,39
		TOTAL PARTIDA	41,86
04.08.02	m	Canlz oculta mulc poliet ø50mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 50 mm y espesor de pared 4,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	11,76
		Resto de obra y materiales	19,07
		TOTAL PARTIDA	30,83
04.08.03	m	Canlz oculta mulc poliet ø40mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 40 mm y espesor de pared 4 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	11,03
		Resto de obra y materiales	12,33
		TOTAL PARTIDA	23,36
04.08.04	m	Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	10,32
		Resto de obra y materiales	9,02
		TOTAL PARTIDA	19,34
04.08.05	m	Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	9,60
		Resto de obra y materiales	5,66
		TOTAL PARTIDA	15,26
04.08.06	m	Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	8,15
		Resto de obra y materiales	3,73
		TOTAL PARTIDA	11,88

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.08.07	u	Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm Válvula de mariposa de 50(2") mm. de diámetro, cuerpo de hierro fundido, mariposa de acero inoxidable AISI-316, elastómero EPDM. PN 16. Incluso bridas. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	96,48
		TOTAL PARTIDA	100,75
04.08.08	u	Valv bola latón ø 1 1/2" Válvula de bola, de 1 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	19,22
		TOTAL PARTIDA	23,49
04.08.09	u	Valv bola latón ø 1 1/4" Válvula de bola, de 1 1/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	12,26
		TOTAL PARTIDA	16,53
04.08.10	u	Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	4,42
		TOTAL PARTIDA	8,69
SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN DE AGUA TRATADA			
04.09.01	m	Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	10,32
		Resto de obra y materiales	9,02
		TOTAL PARTIDA	19,34
04.09.02	m	Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	9,60
		Resto de obra y materiales	5,66
		TOTAL PARTIDA	15,26
04.09.03	m	Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	8,15
		Resto de obra y materiales	3,73
		TOTAL PARTIDA	11,88

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.09.04	u	Valv bola latón ø 3/4" Válvula de bola, de 3/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	5,49
		TOTAL PARTIDA	9,76
04.09.05	u	Valv bola latón ø 1" Válvula de bola, de 1" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	8,08
		TOTAL PARTIDA	12,35
04.09.06	u	Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra	4,27
		Resto de obra y materiales	4,42
		TOTAL PARTIDA	8,69
SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO			
04.10.01	m	Tubería evac PP 40 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 40 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	5,90
		Resto de obra y materiales	1,83
		TOTAL PARTIDA	7,73
04.10.02	m	Tubería evac PP 50 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 50 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	5,90
		Resto de obra y materiales	2,08
		TOTAL PARTIDA	7,98
04.10.03	m	Tubería evac PP 75 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 75 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	5,90
		Resto de obra y materiales	3,55
		TOTAL PARTIDA	9,45
04.10.04	m	Tubería evac PP 90 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 90 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	5,90
		Resto de obra y materiales	5,90
		TOTAL PARTIDA	11,80

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.10.05	m	Tubería evac PP 110 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 110 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	5,90
		Resto de obra y materiales	6,49
		TOTAL PARTIDA	12,39
SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES			
04.11.01	Ud	Instalación toma agua fría Instalación de toma de AGUA FRÍA en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	
		Mano de obra	18,50
		Resto de obra y materiales	57,75
		TOTAL PARTIDA	76,25
04.11.02	Ud	Instalación para ducha lava ojos Instalación de toma de agua fría para ducha y/o lava-ojos en tubería de cobre (UNE37153), soldadura estaño plata, llave de corte por unidad. Conexión de desagüe con tubería de PVC (UNE53114serie C), unión mediante adhesivo. Ambos a toma existente a pie de mobiliario.	
		Mano de obra	21,35
		Resto de obra y materiales	121,99
		TOTAL PARTIDA	143,34
04.11.03	Ud	Instalación toma agua tratada Instalación de toma de AGUA TRATADA en tubería de polipropileno y piezas del mismo material a toma existente a pie de mobiliario. Uniones mediante soldadura térmica y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	
		Mano de obra	21,35
		Resto de obra y materiales	87,39
		TOTAL PARTIDA	108,74
04.11.04	Ud	Instalación desagüe vidrio (tomas) Instalación de punto de DESAGÜE mediante tubería de vidrio, dotando a la misma de una pendiente de 1<x<4% para mejor evacuación, a toma existente a pie de mobiliario.	
		Mano de obra	18,50
		Resto de obra y materiales	48,57
		TOTAL PARTIDA	67,07

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS			
APARTADO 04.12.01 CABLEADO, CANALIZACIONES Y OTROS			
04.12.01.01	M	Cable UTP 4 pares Suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante Krone o equivalente.	
		Maquinaria	0,28
		Resto de obra y materiales	1,37
		TOTAL PARTIDA	1,65
04.12.01.02	Ud	Roseta doble RJ-45 cat 6 Suministro y montaje de rosetas dobles, RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45º y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Maquinaria	4,20
		Resto de obra y materiales	46,49
		TOTAL PARTIDA	50,69
04.12.01.03	Ud	Roseta sencilla RJ-45 cat. 6 Suministro y montaje de rosetas sencillas (dobles con una tapa ciega), RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45 °y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Maquinaria	4,20
		Resto de obra y materiales	22,44
		TOTAL PARTIDA	26,64
04.12.01.04	Ud	Path Panels de 24 puertos cat. 6 Suministro y montaje de patch panel de 24 puertos, RJ-45, categoría 6, con conexión según norma EIA/TIA 568 B y bandeja guiacables individuales por mecanismo. Fabricante Krone ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Maquinaria	37,88
		Resto de obra y materiales	404,47
		TOTAL PARTIDA	442,35
04.12.01.05	M	Canal PVC 40x60 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 40*60, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	
		Maquinaria	1,38
		Resto de obra y materiales	7,62
		TOTAL PARTIDA	9,00
04.12.01.06	M	Canal PVC 22x10 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 22*10, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	
		Maquinaria	1,38
		Resto de obra y materiales	4,33
		TOTAL PARTIDA	5,71

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.12.01.07	M	Tubo coarrugado PVC 32mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 32 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Maquinaria	0,69
		Resto de obra y materiales	1,58
		TOTAL PARTIDA	2,27
04.12.01.08	Ud	Caja 100x150 Suministro y montaje de caja de 100*150 de superficie para derivaciones en falsos techos. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	
		Maquinaria	3,49
		Resto de obra y materiales	2,63
		TOTAL PARTIDA	6,12
04.12.01.09	M	Tubo coarrugado PVC 40mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 40 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Maquinaria	0,69
		Resto de obra y materiales	2,41
		TOTAL PARTIDA	3,10
04.12.01.10	M	Bandeja PVC 60x100 Suministro y montaje de bandeja de PVC (M-1) instalada en forma de columpio con soportes en L de 60x100 incluyendo sujeciones y elementos auxiliares. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	
		Maquinaria	1,38
		Resto de obra y materiales	15,04
		TOTAL PARTIDA	16,42
APARTADO 04.12.02 AUXILIARES Y DOCUMENTACIÓN			
04.12.02.01	PA	Certificación cable UTP Uds de certificación de cable UTP, en categoría 6.	
		Resto de obra y materiales	2,34
		TOTAL PARTIDA	2,34
04.12.02.02	PA	Libro de Red Ud. de Libro de Red con todas las certificaciones del cableado UTP así como de la fibra óptica. Asimismo se facilitarán 5 copias de planos de la distribución de rosetas en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito, donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos y galerías. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de los cuadros eléctricos de donde se alimentan dichos armarios.	
		Resto de obra y materiales	146,05
		TOTAL PARTIDA	146,05
04.12.02.03	Ud	Latiguillo RJ-45 2m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KMB ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,07
		Resto de obra y materiales	14,08
		TOTAL PARTIDA	16,15
04.12.02.04	Ud	Latiguillo RJ-45 3m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 3 mts. Krone, serie KMB ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,07
		Resto de obra y materiales	14,92
		TOTAL PARTIDA	16,99

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.12.02.05	Ud	Latiguillo RJ-45 5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 5 mts. Krone, serie KMB ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,07
		Resto de obra y materiales	16,52
		TOTAL PARTIDA	18,59
04.12.02.06	Ud	Latiguillo RJ-45 7,5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 7,5 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,76
		Resto de obra y materiales	20,03
		TOTAL PARTIDA	22,79
04.12.02.07	Ud	Latiguillo RJ-45 10m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 10 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	2,76
		Resto de obra y materiales	22,06
		TOTAL PARTIDA	24,82
04.12.02.08	Ud	Latiguillo RJ-45 2m cruzado Suministro de latiguillos cruzados RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 2 mts. Krone ó equivalente. Totalmente instalados.	
		Mano de obra	2,07
		Resto de obra y materiales	14,08
		TOTAL PARTIDA	16,15

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS			
05.01	m2	Enf M-20a maes frat vert int Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.	
		Mano de obra	9,06
		Resto de obra y materiales	1,26
		TOTAL PARTIDA	10,32
05.02	m2	Alicat c/jnt gres porc 20x20 natural C2 J2 Alicatado con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 20x20 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), color a elegir por DF, incluso formación de esquinas mediante corte a inglete, cortes, eliminación de papel y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	
		Mano de obra	10,19
		Resto de obra y materiales	4,26
		TOTAL PARTIDA	24,13
05.03	m2	Guarn-enl y proy maes vert Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	
		Mano de obra	10,36
		Resto de obra y materiales	1,46
		TOTAL PARTIDA	21,19
05.04	m2	Guarn-enl y proy maes hrz Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	
		Mano de obra	12,28
		Resto de obra y materiales	1,58
		TOTAL PARTIDA	23,23
05.05	m2	Pint plast vinil lis int vert col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24	
		Mano de obra	2,97
		Resto de obra y materiales	0,73
		TOTAL PARTIDA	4,10
05.06	m2	Pint plast vinil lis int htal col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24	
		Mano de obra	3,27
		Resto de obra y materiales	0,87
		TOTAL PARTIDA	4,62
05.07	m2	Remate escy para junta de falso techo e=15mm Remate perimetral para junta de falso techo, de ancho variable, realizado con placa de yeso de 15 mm., de borde afinado, suspendido de perfil rectangular de 60x40x1.5 mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de piezas de sujeción, nivelación y tratamiento de juntas.	
		Mano de obra	17,71
		Resto de obra y materiales	8,32
		TOTAL PARTIDA	26,03

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
05.08	m2	Fals tech band met pfl smocu 300x1200 mm Falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas perforadas de 300x1200 mm con sustentación a base de perfilera semioculta, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m2) y suspendido con tirantes de varilla roscada de cuelgue, incluso elementos de sujeción.	
		Mano de obra	8,70
		Resto de obra y materiales	1,16
		TOTAL PARTIDA	59,02
05.09	m2	Rev protección "trespa" dec paramento Revestimiento de paramento (antisuciedad), realizado con placa plana de resinas termoestables, homogéneamente reforzada con fibras de madera y fabricada en condiciones de presión y temperaturas elevadas, con superficie decorativa integrada basada en resinas pigmentadas endurecidas utilizando descargas de electrones, colocado entre rastreles atornillados a paramentos, totalmente terminado.	
		TOTAL PARTIDA	79,33
05.10	m2	Pav c/jnt gres porc 40x40 natural C2 J2 Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 40x40 cm., acabado natural e índice de resbaladicia Clase 2, con una absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m3 de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm2, carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm3, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resistente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), tipo Morcemcolor de Puma o equivalente, color a elegir por DF, incluso ejecución de la base, replanteo, cortes, mermas y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica. Incluso parte proporcional de juntas entre pavimentos con con pletina de acero inoxidable, y formación de rampas para regularización de desniveles según especificaciones de la dirección facultativa.	
		Mano de obra	9,06
		Resto de obra y materiales	3,88
		TOTAL PARTIDA	23,25
05.11	m	Rodap gres porc 9x40cm natural C2 J2 Rodapié de gres porcelánico de 9x40 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	
		Mano de obra	3,40
		Resto de obra y materiales	0,41
		TOTAL PARTIDA	6,39

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 VARIOS			
06.01	m2	Limpieza y preparacion cara sup forjado Limpieza y preparación de la cara superior del forjado, tras el levantado del pavimento como paso previo a la ejecución de la nueva capa de compresión, consistente en limpieza y retirada de las partes de hormigón o mortero sueltos o con poca adherencia, por medios manuales, cepillado y aspirado mecánico de polvo y partículas sueltas, hasta crear una superficie apta para colocar el puente de unión químico. Las armaduras o partes de hierro que pudieran aparecer durante los trabajos, se limpiarán y cepillarán por medios manuales o con cepillo de puas metálicas hasta la completa eliminación del óxido adherente.	
		Mano de obra	7,99
		Resto de obra y materiales	0,16
		TOTAL PARTIDA	8,15
06.02	m2	Pav. autoniv. fraguado rápido Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante de rápido fraguado, para acabados en solados de todo tipo, etc., con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELA TEX 300 SCA de COPSA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500 R de COPSA, en espesor de 60 a 80 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10. Incluso mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetros 8-8 mm. y acero B 500 T.	
		Mano de obra	21,62
		Resto de obra y materiales	17,34
		TOTAL PARTIDA	41,29
06.03	u	Apertura de huecos p/instalaciones Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, para paso de conductos de instalación de climatización, con retirada de escombros y carga, y acondicionamiento de paramento con materiales similares a los existentes. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	51,21
		Resto de obra y materiales	1,02
		TOTAL PARTIDA	52,23
06.04	m	Estructura auxiliar conductos exteriores Estructura auxiliar realizada mediante estructura metálica electrosoldada de acero galvanizado en caliente elaborado A-42, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, etc, colocada en obra, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, anclajes y esparragos, despuntes, perfiles de rigidizacion, segun planos de proyecto, limpieza manual de la superficie, mano de imprimación anticorrosiva y antioxidante, y acabado mediante galvanizado en caliente, segun NTE/FDB-3. Todo según planos de proyecto, instalada, elementos de sujeccion, accesorios, montada y remates.	
		Mano de obra	236,33
		Resto de obra y materiales	115,55
		TOTAL PARTIDA	351,88
06.05	m2	Revestimiento chapa 1.2 galv Revestimiento de conductos exteriores mediante chapa de acero galvanizado de 1.2 mm de espesor troquelada al 40% de su superficie, sobre subestructura auxiliar realizado con chapas perfiladas de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, incluso replanteo, parte proporcional de remates y solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.	
		Mano de obra	10,45
		Resto de obra y materiales	18,03
		TOTAL PARTIDA	28,48

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD			
07.01	pa	Control de calidad	
		Partida a justificar, correspondiente al capítulo de Control de Calidad (exceso del 1,5%).	
TOTAL PARTIDA			8.146,54

CUADRO DE PRECIOS 2

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
08.01	u	Seguridad y salud	
		Prestación en concepto de medidas preventivas contempladas en el estudio de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.	
TOTAL PARTIDA			13.925,70

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

PRESUPUESTO

APLICACIÓN DE PRECIOS

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES				
01.01	m2 Traslado mobiliario vario Movimiento, traslado, acopio en almacen o en espacio acondicionado o a vertedero autorizado, segun indicaciones de la propiedad y reubicacion definitiva de mobiliario (instrumental, equipos existentes, sillas, mesas, cortinas, estanterias, mostradores, mamparas, material diverso, etc), incluso guardia y custodia, de ser necesario, y limpieza, tras estudio detallado de las necesidades de proyecto.	340,56	9,48	3.228,51
01.02	m2 Desmontaje instalaciones Levantado de instalaciones varias existentes (fontanería, electricidad, aparatos de iluminación, climatización, oxígeno, etc) y elementos de fijación, modificando la instalación y realizando las conexiones necesarias par poder seguir el funcionamiento del resto de la instalación, tras estudio detallado del proyecto, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.	322,48	16,56	5.340,27
01.03	u Levnt puerta 3 con o sin /aprov Levantado de puerta de cualquier tipo, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga o almacenaje, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	11,00	32,90	361,90
01.04	m2 Apertura hueco fab LP Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	15,35	47,59	730,51
01.05	m2 Picado yeso param hrz Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores horizontales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	317,75	7,69	2.443,50
01.06	m2 Desmontaje de falso techo Desmontaje de falso techo existente con acopio de piezas, retirada y carga, incluso transporte a vertedero, según NTE/ADD-12	39,97	2,02	80,74
01.07	m2 Picado yeso param vert Picado de guarnecido de yeso, en paramentos interiores verticales, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	131,85	4,90	646,07
01.08	m2 Picado alicatado azulejos Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.	362,10	7,69	2.784,55
01.09	m2 Demol pav terrazo man Demolición de pavimentos de terrazo, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	62,78	8,42	528,61
01.10	m2 Demol pav bald c man Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	277,78	8,42	2.338,91
01.11	m3 Demol fab ldr perf1pi mec Demolición de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.			

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		101,19	34,62	3.503,20
01.12	m3 Transp escombros s/crg Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 12 t., a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones por reciclaje y residuos contra el medio ambiente, de ser necesario, sin incluir carga.			
		104,51	20,89	2.183,21
TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES				24.169,98

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA				
02.01	m2 Cítara de LCP 24x11.5x9 c/mcto Cítara de 1/2 pié de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento procedente de central, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.			
		66,03	20,46	1.350,97
	TOTAL CAPÍTULO 02 COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA.....			1.350,97

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS				
03.01	<p>u Prta melm1hj maz cant85x4.5cr tarja</p> <p>Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta la hoja por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	3,00	280,57	841,71
03.02	<p>u Prta melm 2hj maz cant101+46x4.5cr tarja</p> <p>Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x(101+46)x4.5 cm., y tarja superior acristalada de 50 cm, compuesta las hojas por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, tarja superior acristalada con vidrio laminar de seguridad 3+3 con una lámina de butiral intermedia transparente, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	3,00	347,37	1.042,11
03.03	<p>u Prta melm1hj maz cant85x4.5cr</p> <p>Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85x4.5 cm., compuesta por dos tableros aglomerado de DM de 15 mm canteado macizo visto de madera de haya en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color claro, precerco de pino, cerco de 120x30 mm. y tapajuntas de 90x16 mm. de madera de haya, pernios acero inoxidable de 80 mm., cerradura acabado en inox, resbalón, con llave al exterior y libre al interior. manillas tubulares con escudo de 170x170x10 mm., de aluminio, con acabado anodizado inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	1,00	228,65	228,65
TOTAL CAPÍTULO 03 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS				2.112,47

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES				
SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIÓN CLIMATIZACION				
APARTADO 04.01.01 Climatización: VRV, Producción y recuperación				
04.01.01.01	u Ud exterior VRV III Inverter bomba de calor: DAIKIN, RXYQ18P Unidad exterior VRV III Inverter bomba de calor de marca DAIKIN mod. RXYQ18P de 56,5 Kw de potencia calorífica y de 49,0 Kw de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada en soporte con amortiguadores, conexionada (eléctrica y frigorífica; incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	16.177,63	16.177,63
04.01.01.02	u Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ71MA de potencia calorífica 9.000 W y potencia frigorífica 8.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ71M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	1.665,38	1.665,38
04.01.01.03	u Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ125MA Ud. Interior VRV Inverter, bomba de calor, cassette de 4 vías vista, marca DAIKIN, mod. FXUQ125MA de potencia calorífica 16.000 W y potencia frigorífica 14.000, con refrigerante R-410A (necesita caja de conexión BEVQ125M). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3,00	2.079,10	6.237,30
04.01.01.04	u Juego deriv.Refnet KHRQ22M20T Juego derivación Refnet o equivalente, modelo KHRQ22M20T para V.R.V. Inverter con Refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	111,99	223,98
04.01.01.05	u Juego deriv.Refnet KHRQ22M29T9 Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M29T9 para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	138,91	138,91
04.01.01.06	u Juego deriv.Refnet KHRQ22M64T Juego derivación Refnet modelo KHRQ22M64T para V.R.V. Inverter, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada , conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	169,11	676,44
04.01.01.07	u Mando a distancia con cable BRC1D52 Mando a distancia con cable con programación semanal mod. BRC1D52 o equivalente. Totalmente instalado.	4,00	95,67	382,68
04.01.01.08	u I-CONTROLLER modelo IC-64N I-CONTROLLER modelo IC-64N: 1 Intelligent Touch Controller DCS601C51 para hasta 64 unidades interiores y hasta 10 unidades exteriores de V.R.V. ó 100 CV de potencia frigorífica. Incluye instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio). o equivalente. Totalmente instalado.	1,00	3.051,15	3.051,15

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.01.09	<p>ud Bomba de Calor CLIMAVENETA aire/agua a 2 tubos NECS-N 704</p> <p>Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a. Potencia frigorífica 165,9 kW, potencia calorífica 186,2 kW. Incluso elementos antivibratorios: amortiguadores de muelle, y soportación. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	1,00	35.475,17	35.475,17
04.01.01.10	<p>u Unidad bomba de calor Inverter RZQ140CV1</p> <p>Unidad exterior Split serie Inverter Sky Air bomba de calor marca DAIKIN mod. RZQ140CV1 de 16.000 W de potencia calorífica y de 14.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R-410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales, antivibradores de caucho y soporte de pared), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	2,00	3.746,05	7.492,10
04.01.01.11	<p>u Unidad de pared. Inverter FAQ71B</p> <p>Unidad interior serie Sky-Air bomba de calor de tipo pared, marca Daikin, modelo FAQ71B de 7.100 W de potencia frigorífica y 8.000 W de potencia calorífica, con refrigerante R410A. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	2,00	1.433,84	2.867,68
04.01.01.12	<p>u Unidad cassette de 4 vías vista. Inverter FXUQ71B</p> <p>Unidad interior Split SKY AIR, tipo horizontal de techo vista de 4 vías, bomba de calor marca DAIKIN mod. FUQ71B de 8.000 W de capacidad de calefacción y de 7.100 W de capacidad de refrigeración, con refrigerante R-410c. (Válido para bomba de calor y sólo frío). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales-válvulas etc y soporte suspensión del techo), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	2,00	1.124,78	2.249,56
04.01.01.13	<p>Ud Climatizador/Recuperador de placas CHF-4-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q= 4.060m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad: Bateria frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: 4.060m³/h - 45.840kcal/h Ventiladores Impulsión ; 4.060m³/h, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible Extracción; 4.600m³/h, 1,5 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno) Dimensiones: LxAxA; 4.100x1.524x1.100mm Peso: 1000kg Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	1,00	9.655,16	9.655,16

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.01.14	<p>Ud Climatizador/Recuperador de placas CHF-3-ME de TECNIVEL</p> <p>Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 2.744m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.</p> <p>Datos de la unidad:</p> <p>Batería frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h</p> <p>Ventiladores</p> <p>Impulsión ; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible</p> <p>Extracción; 4.000m³/h, 1,5 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)</p> <p>Dimensiones: LxAxA; 3.900x1.422x900mm</p> <p>Peso: 800kg</p> <p>Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	3,00	8.993,18	26.979,54
04.01.01.15	<p>m Instalación de información bus</p> <p>Instalación de cable 2 de 1 mm sin apantallar bajo tubo corrugado de PVC, incluso ayudas de albañilería para colocación de tubo y cajas.</p>	194,00	4,75	921,50
TOTAL APARTADO 04.01.01 Climatización: VRV, Producción y				114.194,18
APARTADO 04.01.02 Redes de distribución: Distribución de agua y refrigerante				
04.01.02.01	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 6,35mm x 0,8mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 6,35mm (1/4") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	10,00	8,85	88,50
04.01.02.02	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 9,52mm x 0,8mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 9,52mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	47,00	9,12	428,64
04.01.02.03	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 12,70mm x 0,8mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 12,70mm (3/8") y espesor de pared 0,8mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	16,00	9,97	159,52

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.02.04	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 15,87mm x 1,0mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 15,87mm (5/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	90,00	11,71	1.053,90
04.01.02.05	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 22,20mm x 1,0mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 22,20mm (7/8") y espesor de pared 1,0mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	13,00	13,60	176,80
04.01.02.06	<p>m Tubo de cobre frigorífico ø 28,58mm x 1,25mm 30% acc</p> <p>Canalización realizada con tubo de cobre frigorífico, diámetro exterior 28,58mm (1 1/8") y espesor de pared 1,25mm, (Norma EN 12735-1-2001), incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques, forjados y/o sectores de incendios se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica. Totalmente instalada y comprobada.</p>	38,00	17,12	650,56
04.01.02.07	<p>mI Aislamiento de 13mm de espesor para tubería de ø 6,35mm</p> <p>Aislamiento para tubería de 6,35mm, con coquilla de poliuretano de espesor 13mm, marca "frigo-K-Flex ST" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	10,00	4,28	42,80
04.01.02.08	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 9,52mm</p> <p>Aislamiento para tubería de 9,52mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "L'Isolante -K-FlexT" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	47,00	5,34	250,98
04.01.02.09	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 12,70mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 12,70mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	16,00	5,37	85,92
04.01.02.10	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 15,87mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	46,00	5,60	257,60
04.01.02.11	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 22,20mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 22,20mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	13,00	6,47	84,11

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.02.12	<p>mI Aislamiento de 19mm de espesor para tubería de ø 28,57mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 19mm, marca "SH/Armaflex" o equivalente (equivalente a 20mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	19,00	6,71	127,49
04.01.02.13	<p>mI Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 15,87mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 15,87mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L' Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	19,00	23,53	447,07
04.01.02.14	<p>mI Aislamiento de 32mm recubierta metálico tubería de ø 28,57mm</p> <p>Aislamiento autoadhesiva pre-recubierta para tubería de ø 28,57mm, con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L' Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), aprobado. Totalmente instalado.</p>	19,00	24,90	473,10
04.01.02.15	<p>m Tubería PVC 32mm desagüe</p> <p>Tubería de PVC, diámetro 32 mm, para desagües de las unidades interiores de climatización hasta la bajante más próxima. Totalmente instalada.</p>	92,00	6,72	618,24
04.01.02.16	<p>u Bote sifónico</p> <p>Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega de acero inoxidable y fondo de 2 bocas de diámetro 50, con registro. Incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado.</p>	1,00	15,85	15,85
04.01.02.17	<p>u Bomba anticondensación</p> <p>Bomba de condensado Secura-Split o equivalente, con manguera de cristal de 8 x 5 y caja plástica externa. Totalmente instalada.</p>	5,00	111,81	559,05
04.01.02.18	<p>mI Canaleleta protección tubería PVC 110 x 75</p> <p>Canaleleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislamiento y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 110 x 75 mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.</p>	18,00	8,06	145,08
04.01.02.19	<p>mI Canaleleta protección tubería PVC 90 x 65</p> <p>Canaleleta protección tubería con tapa para canalización de todo tipo de tubería frigorífico con aislamiento y cables de control y fuerza, para montaje horizontal o vertical, de dimensiones 90 x 65mm, suministrada en cajas de 8 m y con un incremento sobre el precio del 30% en concepto de de ángulos exteriores y interiores, uniones, accesorios y piezas especiales de fijación. Totalmente instalado.</p>	86,00	6,78	583,08
04.01.02.20	<p>PA Albañilería general</p> <p>Albañilería general, incluso perforación en forjado, paredes para el paso de conductos, lucir paredes despues relleno de pasos de conductos, construcción de bancada para ubicación de unidades exteriores.</p>	1,00	2.850,00	2.850,00
04.01.02.21	<p>mI Aislamiento para tubería 1" (al intemperie 7-65°C)</p> <p>Aislamiento para tubería de 1" al entemperie, temperatura de agua 40°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-028 (ENC)25 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.</p>			

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.02.22	ml Aislamiento para tubería 1 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 1 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-042 (ENC)27 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	25,00	8,26	206,50
04.01.02.23	ml Aislamiento para tubería 2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-R-054 (ENC)28,5 (equivalente a 30mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	40,00	9,74	389,60
04.01.02.24	ml Aislamiento para tubería 2 1/2" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 2 1/2" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-076 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	30,00	11,44	343,20
04.01.02.25	ml Aislamiento para tubería 3" (al intemperie 7-65°C) Aislamiento para tubería de 3" al entemperie, temperatura de agua 7°C - 65°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-T-089 (equivalente a 40mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	8,00	18,55	148,40
04.01.02.26	ml Aislamiento para colector (al intemperie 0,1°C - 100°C) Aislamiento para colector al entemperie, temperatura de agua 0,1°C - 100°C, con coquilla de poliuretano, marca "AF/ARMAFLEX" AF-50MME (equivalente a 60mm. de RITE Ap. 03.01), o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	18,00	20,52	369,36
04.01.02.27	ml Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) Revestimiento metálico brillante (al intemperie cubierta) incluye cinta y masilla, para tubería con aislamiento, de Armacell, modelo ACH-S25 o equivalente, aprobado, incluso bridas, codos, tes reducciones, injertos, valvulería. Totalmente instalado.	2,50	63,93	159,83
04.01.02.28	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø1"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 1" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	46,00	10,20	469,20
04.01.02.29	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø11/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 11/2" y espesor de pared 3,25 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación	25,00	20,53	513,25

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		40,00	23,79	951,60
04.01.02.30	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
		30,00	28,74	862,20
04.01.02.31	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø21/2"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 21/2" y espesor de pared 3,65 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
		8,00	31,94	255,52
04.01.02.32	m Can vi a ng s/sold DIN2440 ø3"mm 30% acc Canalización vista realizada con tubo de acero negro, sin soldadura, diámetro nominal 3" y espesor de pared 4,05 mm, protegida con dos manos de pintura antioxidante, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios, derivaciones, anclajes, soportajes, codos y piezas especiales. Con marcado AENOR. Según norma DIN 2440. Tncluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación			
		18,00	37,77	679,86
TOTAL APARTADO 04.01.02 Redes de distribución:				14.446,81
APARTADO 04.01.03 Redes de distribución de aire y difusión				
04.01.03.01	m Conducto circular ø500 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20º Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elasomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
		14,00	107,26	1.501,64
04.01.03.02	m Conducto circular ø400 con aisl. interior 0,040 W/(mK) a 20º Conducto circular ø400 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elasomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.			
		42,00	92,60	3.889,20

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.03.03	<p>m Conducto circular ø500 con aislamiento interior y exterior</p> <p>Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elasomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	13,00	114,26	1.485,38
04.01.03.04	<p>m Conducto circular ø400 con aislamiento interior y exterior</p> <p>Conducto circular ø500 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elasomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03) y aislado exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR sellado de cinta adhesivo de aluminio de 50mm de ancho. Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	36,00	98,75	3.555,00
04.01.03.05	<p>Ud Rejilla de impulsión TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL</p> <p>Rejilla de impulsión para embocar en conducto circular, en chapa acero, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL (color será decedido por el dirección facultativa), Lamas verticales, ajustables individualmente, con doble diflección, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	46,00	171,25	7.877,50
04.01.03.06	<p>m Conducto circular ø 80mm chapa galva</p> <p>Conducto circular ø80 construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	4,00	12,76	51,04
04.01.03.07	<p>Ud Regulador caudal RN/80</p> <p>Regulador de caudal marca "TROX" o equivalente, modelo RN/80. Montaje del material descrito hasta su terminación y un racional funcionamiento de la instalación.</p>	1,00	45,71	45,71
04.01.03.08	<p>m Junta elastica para conducto de chapa</p> <p>Junta elastica para conducto de chapa a embocaduras de climatizadoras. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	12,50	11,95	149,38

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.03.09	m Conducto de chapa galvanizada Conducto rectangular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, Incluyendo accesorios, codos, tes, registros de limpieza, embocaduras para rejillas, elementos de sujección y 1 mano de imprimación anticorrosiva de dos componentes y 2 manos de esmalte de poliuretano. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	17,00	39,43	670,31
04.01.03.10	Ud Rejilla de impulsión AH-A/225x75/0/0/S1 Rejilla de impulsión con marco marca "TROX" o equivalente, modelo AH-A/225x125/0/0/S1(color será decedido por el dirección facultativa). Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	35,49	35,49
TOTAL APARTADO 04.01.03 Redes de distribución de aire y				19.260,65
APARTADO 04.01.04 Valvularía				
04.01.04.01	Ud Válvula de mariposa DN 80 (3") Válvula de mariposa de diámetro 3", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable aisi-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	13,00	122,99	1.598,87
04.01.04.02	Ud Válvula de mariposa DN 50 (2") Válvula de mariposa de diámetro 2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	4,00	81,85	327,40
04.01.04.03	Ud Válvula de mariposa DN 40 (1 1/2") Válvula de mariposa de diámetro 1 1/2", cuerpo de fundicion, ejede acero inoxidable AISI-316, con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.	12,00	76,85	922,20
04.01.04.04	u Filtro coladores de agua DN 80 - 3" Filtro colador DN 80 (3"), incluso bridas, juntas, pequeño material, conexiones, verificaciones y ensayos	2,00	157,71	315,42
04.01.04.05	Ud Válvula corte 1" Válvula de corte, de diámetro 1". incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.	2,00	20,21	40,42
04.01.04.06	Ud Regulador automático de caudal K-Flow Regulador automático de caudal K-Flow DN20-65, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	80,24	320,96
04.01.04.07	Ud Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP Purgador rápido automatico especial (E. solar) SPIROTOP de SEDICAL, modelo AB050/002. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.	3,00	62,74	188,22

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.04.08	Ud Valv vaciado 3/4" c/embudo Válvula de vaciado diámetro 3/4" de latón estampado o hierro fundido, roscado con embudo desagüe, conectado e instalado a red de recogida, incluso conexiones.	6,00	38,05	228,30
04.01.04.09	Ud Colector de 9" x 54" Colector de 9" x 54" con aislamiento autoadhesiva de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante, marca L` Isolante K-FLEX o equivalente (equivalente a 40mm. RITE Ap 03.01), o equivalente aprobado. Incluye; válvula anti-retorno, bridas, juntas EPDM, codos, tes reducciones, injertos, valvulería, pequeño material, verificaciones y ensayos.	1,00	985,40	985,40
04.01.04.10	Ud Termómetro Termómetro con tubería y valvulería incluido. Completamente instalado	2,00	43,53	87,06
04.01.04.11	Ud Manómetro Manómetro con tubería y valvulería incluido. Completamente instalado	2,00	74,55	149,10
04.01.04.12	ud Sistema de alimentación general Sistema de alimentación de agua desde la red general, formado por tubería de acero de 40 mm de diámetro nominal, de 15 m de longitud máxima, incluso llaves de corte, válvula de retención, filtro autolimpiable, válvula antirretorno, incluso accesorios y pequeño material. Totalmente instalado según NTE-IFA .	1,00	245,33	245,33

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																			
04.01.04.13	<p>Ud Bomba SP 80/12 B Circuito Climatizadores</p> <p>Bomba de circulación para agua caliente y fría de rotor húmedo, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación.</p> <p>salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto domésticas como industriales, con temperaturas entre -20 y 140°C.</p> <p>Calidad del agua: Doméstica potable, libre de sustancias abrasivas o no, cristalizadas o mezclas químicas y químicamente neutras.</p> <p>Datos requeridos</p> <table><thead><tr><th></th><th>Datos obtenidos</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>Bomba</td></tr><tr><td>Uso</td><td>: CLIMATIZACIÓN</td><td></td></tr><tr><td>Fluido</td><td>: AGUA</td><td></td></tr><tr><td>Modelo</td><td>: SP 80/12 B</td><td></td></tr><tr><td>Rotor</td><td>: HÚMEDO</td><td></td></tr><tr><td>Rodete</td><td>: Ø 110</td><td></td></tr><tr><td>Tipo</td><td>: SIMPLE</td><td></td></tr><tr><td>Caudal</td><td>: 26,7 m3/h</td><td></td></tr><tr><td>Caudal</td><td>: 27,77 m3/h</td><td>Pérdida de</td></tr><tr><td>carga</td><td>: 6.4 mca</td><td></td></tr><tr><td>Pérdida de carga</td><td>: 7.0 mca</td><td>NPSH</td></tr><tr><td>requerido</td><td>: 6.0 m</td><td></td></tr><tr><td>Temperatura de trabajo</td><td>: 7.0 °C</td><td>Nivel</td></tr><tr><td>sonoro</td><td>: 60 dB(A)</td><td></td></tr><tr><td>Posición</td><td>: Planta 5ª Quim.</td><td></td></tr><tr><td>Construcción</td><td>: In-line</td><td></td></tr></tbody></table> <p>Medida la unidad colocada, conexionada, manguitos antivibratorios, bridas (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>		Datos obtenidos				Bomba	Uso	: CLIMATIZACIÓN		Fluido	: AGUA		Modelo	: SP 80/12 B		Rotor	: HÚMEDO		Rodete	: Ø 110		Tipo	: SIMPLE		Caudal	: 26,7 m3/h		Caudal	: 27,77 m3/h	Pérdida de	carga	: 6.4 mca		Pérdida de carga	: 7.0 mca	NPSH	requerido	: 6.0 m		Temperatura de trabajo	: 7.0 °C	Nivel	sonoro	: 60 dB(A)		Posición	: Planta 5ª Quim.		Construcción	: In-line				
	Datos obtenidos																																																						
		Bomba																																																					
Uso	: CLIMATIZACIÓN																																																						
Fluido	: AGUA																																																						
Modelo	: SP 80/12 B																																																						
Rotor	: HÚMEDO																																																						
Rodete	: Ø 110																																																						
Tipo	: SIMPLE																																																						
Caudal	: 26,7 m3/h																																																						
Caudal	: 27,77 m3/h	Pérdida de																																																					
carga	: 6.4 mca																																																						
Pérdida de carga	: 7.0 mca	NPSH																																																					
requerido	: 6.0 m																																																						
Temperatura de trabajo	: 7.0 °C	Nivel																																																					
sonoro	: 60 dB(A)																																																						
Posición	: Planta 5ª Quim.																																																						
Construcción	: In-line																																																						
		2,00	1.216,88	2.433,76																																																			
04.01.04.14	<p>Ud Válvula de retención cierre clapeta oscilante DN 80 (3")</p> <p>Válvula de retención de hierro/bronce, cierre clapeta oscilante PN-16 de DN 80 (3"), con bridas, incluso accesorios, juntas EPDM, pequeño material, verificaciones y ensayos.</p>																																																						
		2,00	194,71	389,42																																																			
04.01.04.15	<p>Ud Vaso de expansión N 400/6 de Sedical</p> <p>Vaso de expansión de membrana, marca "Sedical" o equivalente, serie "N" mod. N 40/6, presión 6 bar, incluido valvularía y tubería. Temperatura máx de trabajo 120 °C. Totalmente instalado.</p>																																																						
		1,00	585,52	585,52																																																			
04.01.04.16	<p>Ud Válvula seguridad 1" SVW40</p> <p>Válvula de seguridad de membrana 1" Valdec o equivalente mod. SVW40. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, conexiones, tubería , verificaciones y ensayos.</p>																																																						
		1,00	34,48	34,48																																																			
TOTAL APARTADO 04.01.04 Valvularía.....				8.851,86																																																			

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.01.05 Instalación de extracción de ARMARIOS SEGURIDAD Y ACIDOS				
04.01.05.01	Grupo 1 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	1,00	1.483,15	1.483,15
04.01.05.02	Grupo 1 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	1,00	1.483,15	1.483,15
04.01.05.03	Grupo 2 armarios acidos Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	1,00	1.530,63	1.530,63
04.01.05.04	Grupo 3 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	1,00	1.567,13	1.567,13
04.01.05.05	Grupo 4 armarios seguridad Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.	1,00	1.603,63	1.603,63
TOTAL APARTADO 04.01.05 Instalación de extracción de				7.667,69
APARTADO 04.01.06 Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado				
04.01.06.01	Instalación de ventilación en conducto en PP termosoldado Conducto circular en PP termosoldado, incluyendo mano de obra, accesorios, codos, tes, injertos, registros de limpieza, embocaduras, elementos de sujección (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	37.762,48	37.762,48
TOTAL APARTADO 04.01.06 Instalación de ventilación en				37.762,48

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.01.07 Instalación de extracción de vitrinas				
04.01.07.01	<p>Inst. de extracción por grupo de 4 vitrinas (total 4 grupos)</p> <p>Incluye mano de obra; medida las unidades colocadas, conexionadas eléctricamente, de conducto, control, (incluye pequeño materiales), ensayadas y comprobados sus correcto funcionamiento.</p>	4,00	23.768,60	95.074,40
TOTAL APARTADO 04.01.07 Instalación de extracción de				95.074,40
APARTADO 04.01.08 Control				
04.01.08.01	<p>ud Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-B5</p> <p>Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	2,00	272,68	545,36
04.01.08.02	<p>ud Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. CE-JD</p> <p>Cuadro eléctrico para el montaje de los controladores. Incluye transformador 220/24 VAC y magnetotérmico de protección. Se incluyen los relés de maniobra a 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	1,00	1.329,73	1.329,73
04.01.08.03	<p>ud Puesto Central(M3/M5/Metasys).</p> <p>Puesto Central(M3/M5/Metasys).Procesador Pentium IV 3 ghz/512ram/40gb/cdromx48/WinXP, con pantalla TFT de 17". Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	1,00	1.740,14	1.740,14
04.01.08.04	<p>ud Metasys NAE. MS-NAE3514-2</p> <p>Metasys NAE con bus N2, puerto RS-232, RS-485, USB y puerto para módem externo. 24 VAC. CE mark. Interfaz de usuario y configuración incorporados. Acceso vía w eb Básico. Bacnet. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	1,00	1.756,46	1.756,46
04.01.08.05	<p>ud Armario de dos módulos EN-EWC20-0</p> <p>Armario de dos módulos para incorporar equipo de supervisión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	1,00	216,26	216,26
04.01.08.06	<p>ud Controlador microprocesado libremente programable, DX-9100-8004</p> <p>Controlador microprocesado libremente programable, capaz de realizar algoritmos P, PI y PID, cálculo de entalpía, comparación entálpica, cicleado de equipos, Reloj, etc... Capacidad de ampliación DX-9100-8004. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>	3,00	573,13	1.719,39

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.08.07	ud Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8997 Base y terminales de conexión para microprocesador, DX-9100-8454. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3,00	132,08	396,24
04.01.08.08	ud Microprocesador de comunicaciones. XT-9100-8304 Microprocesador de comunicaciones. Para la conexión de los equipos XP-910X al bus N2 o DX-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	6,00	157,89	947,34
04.01.08.09	ud Microprocesador de comunicaciones. XP-9102-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar E/S analógicas Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	3,00	185,43	556,29
04.01.08.10	ud Microprocesador de comunicaciones. XP-9103-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	102,81	205,62
04.01.08.11	ud Microprocesador de comunicaciones. XP-9104-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales y salidas digitales triac 24 VAC. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	106,43	106,43
04.01.08.12	ud Controladores de Proceso Distribuido. XP-9105-8304 Controladores de Proceso Distribuido. Capaz de gestionar entradas digitales. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	2,00	103,25	206,50
04.01.08.13	ud Detector de flujo en tubería. F61SB-9100 Detector de flujo en tubería. F61SB-9100. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	70,33	70,33

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.08.14	ud Presostato diferencial para filtro. P233A-4-PHC Presostato diferencial para filtro.Rango de 50 Pa.....400 Pa. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	38,49	153,96
04.01.08.15	ud Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Sonda de presión diferencial 0..3" WC (0..76 mm.c.a.) Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	149,42	597,68
04.01.08.16	ud Filtro de sonda de presión. A-4000-8001 Filtro de sonda de presión. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	23,75	95,00
04.01.08.17	ud Sonda de temperatura activa 0/10v. TS-9101-8223 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+40°C. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	59,09	236,36
04.01.08.18	ud Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Acoplamiento para montaje en conducto de sondas. TS-9100-8950 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	16,99	67,96
04.01.08.19	ud Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Sonda de temperatura activa 0/10v. Rango: 0÷+100°C. TS-9101-8224 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	59,02	236,08
04.01.08.20	ud Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Vaina de cobre de 120 mm. TS-9100-8901 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	20,28	81,12
04.01.08.21	ud Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Sonda de temperatura en exterior. Rango -20÷+40°C; 0/10v. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	47,36	47,36

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.08.22	ud Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Variador de frecuencia 1,5 kW, 4 A, IP 20 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	445,78	1.783,12
04.01.08.23	ud Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Variador de frecuencia 3.73 kW, 7.6 A, IP Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	740,56	2.962,24
04.01.08.24	ud Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Válvula 3v. DN 1+1/4" PN-16 roscada. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	181,89	727,56
04.01.08.25	ud Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7152-1001 Actuador para válvula. 0..10 VDC. VA-7512-1001 Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	4,00	164,83	659,32
04.01.08.26	ud 125 M.I de bus de comunicaciones. INST_BUS 125 M.I de bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	1.060,80	1.060,80
04.01.08.27	ud Trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja. P.A. correspondiente a los trabajos de conexionado y cableado, bajo tubo de bandeja de los elementos anteriormente relacionados. Medida la unidad colocada, conexionada (incluye pequeño materiales), ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	6.410,70	6.410,70
04.01.08.28	ud Programación del puesto central , configuración e implementación Programación del puesto central , configuración e implementación de la base de datos, creación de los menús gráficos de introducción al sistema y gráficos en color de las instalaciones .Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de de los equipos. Ingeniería de programación en microprocesadores equipo de campo. Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación, conexionado, y con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto uncionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. Totalmente terminado y comprobado su correcto funcionamiento.	1,00	4.443,12	4.443,12
TOTAL APARTADO 04.01.08 Control				29.358,47

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIÓN CLIMATIZACION...				326.616,54
SUBCAPÍTULO 04.02 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD				
APARTADO 04.02.01 CANALIZACIONES				
04.02.01.01	m Bandeja metálica de rejilla 150x60 Bandeja metálica electrocincada bicromatada UNE 112-050, tipo Rejiband de Pensa o equivalente, de dimensiones 150x60 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluso soportes, uniones click, p.p. de bornas de tierra, accesorios y pequeño material. Totalmente instalada.	90,00	31,59	2.843,10
04.02.01.02	mI Canal PVC 100x50 30ncc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 100x50 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	152,00	15,68	2.383,36
04.02.01.03	m Canal PVC 30x10 30acc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, de dimensiones 30x10 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	46,00	3,27	150,42
04.02.01.04	m Canal PVC 30x16 30bcc Canaleta de PVC con tapa para canalización de todo tipo de cables de baja tensión, con posibilidad de colocación de mecanismos con adaptadores para montaje horizontal, vertical o sobre la canal, de dimensiones 30x16 mm, suministrada en tramos de 2 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios, cajas de derivación y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	78,00	3,96	308,88
04.02.01.05	mI Canalización eléc. reforzado Reflex ø40 Canalización eléctrica a base de tubo reforzado, tipo reflex, de 40 mm de diámetro, incluso racores y manguitos, y parte proporcional de caja estanca de derivación. Completamente instalada.	36,00	2,98	107,28
TOTAL APARTADO 04.02.01 CANALIZACIONES				5.793,04

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.02.02 CUADROS ELECTRICOS				
04.02.02.01	Ud Colocación aparellaje planta 5ª Colocación del aparellaje descrito en el esquema eléctrico dentro del cuadro de planta 5ª existente para la reforma correspondiente de la Fase I, tanto en Red como en Grupo. Completamente instalado y conexionado para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1,00	2.171,37	2.171,37
04.02.02.02	Ud Cuadro Laboratorio 5 Cuadro de Laboratorio 5, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1,00	2.921,55	2.921,55
04.02.02.03	Ud Cuadro Laboratorio 6 Cuadro de Laboratorio 6, Red-Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1,00	4.152,83	4.152,83
04.02.02.04	Ud Cuadro Sala de Ordenadores Cuadro Sala de Ordenadores, Grupo, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 630 x 555 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados, tierras y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1,00	1.774,28	1.774,28
04.02.02.05	Ud Cuadro Aire Acondicionado Cuadro Secundario Aire Acondicionado, Red, según esquema, dejando en su interior un 20% de espacio de reserva para posibles ampliaciones, construido en chapa de acero electrozincada con doble aislamiento, grado de protección IP30 e IK08, constituido por un panel de 600 x 1075 x 186 mm. con puertas abisagradas y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior los elementos de maniobra y protección totalmente montados y conexionados, incluso p.p. de piezas auxiliares, embarrados y soportes, y posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento.	1,00	5.017,27	5.017,27
04.02.02.06	Ud Colocación interruptor 4x250 Colocación de Interruptor general automático de 4x250 A, poder de corte según protección aguas arriba existente, en cuadro general de Aire Acondicionado del Edificio.	1,00	945,40	945,40
TOTAL APARTADO 04.02.02 CUADROS ELECTRICOS.....				16.982,70

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.02.03 LINEAS ELECTRICAS				
04.02.03.01	<p>mI Manguera de cobre de 3x1.5 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 3x1.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	76,00	0,98	74,48
04.02.03.02	<p>mI Manguera de cobre de 3x2.5 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 3x2.5 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	940,00	1,44	1.353,60
04.02.03.03	<p>mI Manguera de cobre de 3x4 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 3x4 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo ES07Z1-K, de 750V de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	45,00	1,77	79,65
04.02.03.04	<p>mI Manguera de cobre de 5x2'5 mm²</p> <p>Conductor de cobre de 5x2'5 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento de PRC, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de tubo rígido.</p>	316,00	2,20	695,20
04.02.03.05	<p>mI Manguera de cobre de 5x4 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 5x4 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	54,00	3,24	174,96
04.02.03.06	<p>mI Manguera de cobre de 5x6 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 5x6 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0'6/1 KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	32,00	4,21	134,72
04.02.03.07	<p>mI Manguera de cobre de 5x10 mm²</p> <p>Manguera de Cu de 5x10 mm² de sección, libre de halógenos, con aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	54,00	5,18	279,72
04.02.03.08	<p>m Manguera de cobre de 5x16 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 5x16 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, de 0,6/1KV de tensión nominal, colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	16,00	6,69	107,04
04.02.03.09	<p>mI Manguera de cobre de 5x25 mm²</p> <p>Manguera de cobre de 4x25+1x16 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	18,00	9,84	177,12
04.02.03.10	<p>mI Línea de cobre de 5x120 mm²</p> <p>Línea de cobre de 4x120+1x70 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.</p>	76,00	43,14	3.278,64

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.03.11	u Instalación de toma de corriente Toma de corriente, instalada con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	52,00	27,60	1.435,20
04.02.03.12	u Instalación de punto luz tb flx PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, tipo afumex, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	21,00	23,01	483,21
04.02.03.13	u Instalación de punto luz canal PVC Punto de luz, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, tipo afumex, colocado bajo canal de PVC de 30x10 de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	64,00	26,07	1.668,48
04.02.03.14	u Alimentación splits y cassettes Alimentación unidades interiores de aire acondicionado, con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, tipo afumex, bajo canaleta de PVC de 30x10 mm de sección, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	166,00	4,69	778,54
TOTAL APARTADO 04.02.03 LINEAS ELECTRICAS.....				10.720,56
APARTADO 04.02.04 LUMINARIAS				
04.02.04.01	Ud Luminaria empotrar OD-3442 de 2x36 W Luminaria de empotrar de 120x30, de la marca ODELUX o equivalente, modelo OD-3442, con balasto electrónico, equipada con 2 tubos fluorescentes de 36 W. Totalmente instalada, conexonada y en perfecto funcionamiento.	5,00	131,78	658,90
04.02.04.02	Ud Luminaria Topacio de 2x58 W Luminaria Topacio de la marca Ornalux o equivalente, equipada con dos lámparas de 58 W, totalmente instalada.	64,00	143,24	9.167,36
04.02.04.03	Ud Equipo autónomo emerg. + señal. Equipo autónomo de emergencia y señalización Legrand serie D4 o equivalente test 250 lm, autonomia 1 hora. Todo ello instalado y conexionado.	16,00	32,99	527,84
TOTAL APARTADO 04.02.04 LUMINARIAS				10.354,10

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.02.05 MECANISMOS				
04.02.05.01	Ud Conmutador LEGRAND Conmutador LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.	6,00	8,10	48,60
04.02.05.02	Ud Interruptor LEGRAND Interruptor LEGRAND o equivalente. Totalmente instalado y en funcionamiento.	6,00	7,97	47,82
04.02.05.03	Ud Toma de corriente 16 A + TT RED Toma de corriente de 16 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	10,00	8,28	82,80
04.02.05.04	Ud Toma de corriente 16 A + TT GRUPO Toma de corriente de 16 A, roja para grupo, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	42,00	8,33	349,86
04.02.05.05	Ud Toma de corriente 20 A + TT Toma de corriente de 20 A, con toma de tierra, marca LEGRAND o equivalente, serie Mosaic. Totalmente instalada y en funcionamiento.	2,00	11,41	22,82
TOTAL APARTADO 04.02.05 MECANISMOS				551,90
APARTADO 04.02.06 INSTALACION ELECTRICA MOBILIARIO				
04.02.06.01	Ud Base monofásica Base monofásica con conexión eléctrica mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.	188,00	29,17	5.483,96
04.02.06.02	Ud Interruptor marcha/paro Conexión eléctrica de interruptor marcha/paro mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.	9,00	72,21	649,89
04.02.06.03	Ud Conexión eléctrica a lámpara Conexión eléctrica a lámpara mediante cableado normalizado y toma de tierra, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto funcionamiento.	7,00	28,35	198,45
04.02.06.04	Ud Conexión eléctrica Interruptor magnetotérmico Conexión eléctrica de interruptor magnetotérmico mediante cableado normalizado, protegido bajo canaleta, tubo de PVC o tubo metálico (en exterior) a punto existente a pie de mobiliario. Totalmente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.	23,00	72,21	1.660,83
TOTAL APARTADO 04.02.06 INSTALACION ELECTRICA				7.993,13
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 INSTALACIÓN DE				52.395,43

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.03 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO				
04.03.01	m Tubería ac inox 12 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 12, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	70,00	29,69	2.078,30
04.03.02	m Tubería ac inox 15 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 15, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	10,00	32,45	324,50
04.03.03	u Válv bola inox 3/8" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/8". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	5,00	17,21	86,05
04.03.04	u Válv bola inox 1/2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	1,00	18,59	18,59
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 INSTALACIÓN DE AIRE				2.507,44
SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE VACÍO				
04.04.01	m Tubería ac inox 22 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 22, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	95,00	35,71	3.392,45
04.04.02	m Tubería ac inox 28 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 28, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	25,00	38,77	969,25
04.04.03	m Tubería ac inox 35 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 35, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	10,00	40,35	403,50
04.04.04	m Tubería ac inox 42 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 42, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	10,00	48,66	486,60
04.04.05	m Tubería ac inox 54 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 54, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	25,00	60,50	1.512,50
04.04.06	m Tubería ac inox 65 mm Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 65, soldada por procedimiento TIG, incluso abrazaderas. Totalmente instalada.	40,00	68,66	2.746,40
04.04.07	u Válv bola inox 3/4" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 3/4". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.	34,00	20,55	698,70
04.04.08	u Válv bola inox 2" Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	75,77	75,77
04.04.09	u Válv bola inox 2 1/2"			
	Válvula de bola inox de 2 piezas, PN-60, de 2 1/2". Salvador Escoda o equivalente. Totalmente instalada.			
		2,00	98,83	197,66
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 RED DE VACÍO.....				10.482,83
SUBCAPÍTULO 04.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
APARTADO 04.05.01 SISTEMA DE DETECCIÓN				
04.05.01.01	Ud Detector óptico humos			
	Detector de humos Cerberus o equivalente, AnalogPLUS AlgoRex. Sensor opto electrónico. Identificación individual. Señales: avería detector, deriva por suciedad y alarma. Sensibilidad regulable. Indicador de acción incorporado. T:-25°C a +60°C. Hum. Rel.: 95%. Compatibilidad e.m.: 50V/m. Norma EN54-7/9. Aplicación IEC 721-3:3K6 Prueba IEC 68-1: 25/060/42. Protección EN60529/IEC529: IP43. Incluso zócalos. Totalmente instalado.			
		11,00	103,03	1.133,33
04.05.01.02	Ud Pulsador alarma			
	Pulsador Analog Plus o equivalente, montaje visto con caja roja. Totalmente instalado.			
		1,00	68,29	68,29
04.05.01.03	Ud Cartel PVC señalizador 29,7x21 Foto			
	Cartel señalizador en PVC fotoluminiscente normalizado, de dimensiones 29,7 x 21 cm. Totalmente instalado.			
		1,00	5,41	5,41
04.05.01.04	Ud Sirena interior			
	Sirena ROSINI o equivalente 24/12V RED 'Sirena electrónica de alarma, con dos tonalidades. Totalmente instalada.			
		1,00	33,68	33,68
04.05.01.05	Ud Caja 100x100 mm			
	Caja de plastico 100 x 100 mm, libre de halógenos. Totalmente instalada.			
		1,00	11,80	11,80
04.05.01.06	Ud Instalación eléctrica			
	Instalación del sistema de detección, incluido material de soportación, puesta en marcha y desplazamiento y dietas.			
		1,00	3.651,60	3.651,60
TOTAL APARTADO 04.05.01 SISTEMA DE DETECCIÓN.....				4.904,11
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 PROTECCIÓN CONTRA				4.904,11

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN DE GASES NOBLES				
04.06.01	ml Tubería acero inox. gases 8/10 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 8/10, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	185,00	30,73	5.685,05
04.06.02	ml Tubería acero inox. gases 10/12 Tubería de acero inoxidable AISI 316 L, sin soldadura, para gases, de diámetro 10/12, soldada por procedimiento TIG, accesorios y prueba de estanqueidad. Totalmente instalada y comprobada.	30,00	36,02	1.080,60
04.06.03	u Valv bola inox ø 1/2" Válvula de bola inox 2 piezas, de 1/2" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	1,00	15,58	15,58
04.06.04	u Valv bola inox ø 3/8" Válvula de bola inox 2 piezas, de 3/8" de diámetro, cuerpo inox, roscada, presión nominal 60 atm. Totalmente instalada y comprobada.	2,00	14,15	28,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 INSTALACIÓN DE GASES				6.809,53
SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN DE TOMAS				
04.07.01	Ud Instalación toma aire comprimido Instalación de toma de AIRE COMPRIMIDO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	3,00	81,56	244,68
04.07.02	Ud Instalación toma vacío Instalación de toma de VACIO en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	34,00	81,56	2.773,04
04.07.03	Ud Instalación toma argón Instalación de toma de ARGON en tubería de cobre (UNE37135) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura con varilla "platex" y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	65,00	83,15	5.404,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 INSTALACIÓN DE TOMAS				8.422,47

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.08 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA				
04.08.01	m Canlz oculta mulc poliet ø63mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 63 mm y espesor de pared 6 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	30,00	41,86	1.255,80
04.08.02	m Canlz oculta mulc poliet ø50mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 50 mm y espesor de pared 4,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	30,00	30,83	924,90
04.08.03	m Canlz oculta mulc poliet ø40mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 40 mm y espesor de pared 4 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	20,00	23,36	467,20
04.08.04	m Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	45,00	19,34	870,30
04.08.05	m Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	15,00	15,26	228,90
04.08.06	m Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	175,00	11,88	2.079,00
04.08.07	u Válvula mariposa hierro ø 50(2") mm Válvula de mariposa de 50(2") mm. de diámetro, cuerpo de hierro fundido, mariposa de acero inoxidable AISI-316, elastómero EPDM. PN 16. Incluso bridas. Totalmente instalada y comprobada.	2,00	100,75	201,50
04.08.08	u Valv bola latón ø 1 1/2" Válvula de bola, de 1 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.			

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08.09	u Valv bola latón ø 1 1/4" Válvula de bola, de 1 1/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	1,00	23,49	23,49
04.08.10	u Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	2,00	16,53	33,06
		75,00	8,69	651,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.08 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA..				6.735,90
SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN DE AGUA TRATADA				
04.09.01	m Canlz oculta mulc poliet ø32mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 32 mm y espesor de pared 3 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	5,00	19,34	96,70
04.09.02	m Canlz oculta mulc poliet ø25mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 25 mm y espesor de pared 2,5 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	15,00	15,26	228,90
04.09.03	m Canlz oculta mulc poliet ø16mm 30% acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PERT-AL-PERT) Uponor Unipipe o equivalente, diámetro nominal 16 mm y espesor de pared 2 mm, suministrado en barras de 5 m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalada y comprobada.	40,00	11,88	475,20
04.09.04	u Valv bola latón ø 3/4" Válvula de bola, de 3/4" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	1,00	9,76	9,76
04.09.05	u Valv bola latón ø 1" Válvula de bola, de 1" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	1,00	12,35	12,35
04.09.06	u Valv bola latón ø 1/2" Válvula de bola, de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, roscada, presión nominal 25 atm. Maneta de acero. Totalmente instalada y comprobada.	4,00	8,69	34,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.09 INSTALACIÓN DE AGUA				857,67

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO				
04.10.01	m Tubería evac PP 40 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 40 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	100,00	7,73	773,00
04.10.02	m Tubería evac PP 50 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 50 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	20,00	7,98	159,60
04.10.03	m Tubería evac PP 75 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 75 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	75,00	9,45	708,75
04.10.04	m Tubería evac PP 90 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 90 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	15,00	11,80	177,00
04.10.05	m Tubería evac PP 110 mm Conducción realizada con tubo de polipropileno de DN 110 mm de "ABN-pipe" o equivalente, mod. polo-prop HT, con extremo abocardado para unir por junta elástica, color gris RAL 7037, fabricado según UNE EN 1451. Con 30% de incremento sobre el precio de la tubería para uniones y accesorios. Totalmente instalada.	25,00	12,39	309,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.10 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO				2.128,10
SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES				
04.11.01	Ud Instalación toma agua fría Instalación de toma de AGUA FRIA en tubería de cobre (UNE 37153) y piezas del mismo material, a toma existente a pie de mobiliario. Soldadura estaño plata y diámetros según instalación. LLave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	75,00	76,25	5.718,75
04.11.02	Ud Instalación para ducha lava ojos Instalación de toma de agua fría para ducha y/o lava-ojos en tubería de cobre (UNE37153), soldadura estaño plata, llave de corte por unidad. Conexión de desagüe con tubería de PVC (UNE53114serie C), unión mediante adhesivo. Ambos a toma existente a pie de mobiliario.	2,00	143,34	286,68
04.11.03	Ud Instalación toma agua tratada Instalación de toma de AGUA TRATADA en tubería de polipropileno y piezas del mismo material a toma existente a pie de mobiliario. Uniones mediante soldadura térmica y diámetros según instalación. Llave de corte por unidad de mesa y/o vitrina.	3,00	108,74	326,22
04.11.04	Ud Instalación desagüe vidrio (tomas) Instalación de punto de DESAGÜE mediante tubería de vidrio, dotando a la misma de una pendiente de $1 < x < 4\%$ para mejor evacuación, a toma existente a pie de mobiliario.	16,00	67,07	1.073,12

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.11 INSTALACIÓN DE TOMAS Y				7.404,77
SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS				
APARTADO 04.12.01 CABLEADO, CANALIZACIONES Y OTROS				
04.12.01.01	M Cable UTP 4 pares Suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante Krone o equivalente.	3.275,00	1,65	5.403,75
04.12.01.02	Ud Roseta doble RJ-45 cat 6 Suministro y montaje de rosetas dobles, RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45º y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	4,00	50,69	202,76
04.12.01.03	Ud Roseta sencilla RJ-45 cat. 6 Suministro y montaje de rosetas sencillas (dobles con una tapa ciega), RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45 °y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	36,00	26,64	959,04
04.12.01.04	Ud Path Panels de 24 puertos cat. 6 Suministro y montaje de patch panel de 24 puertos, RJ-45, categoría 6, con conexión según norma EIA/TIA 568 B y bandeja guiacables individuales por mecanismo. Fabricante Krone ó equivalente. Totalmente instalado.	2,00	442,35	884,70
04.12.01.05	M Canal PVC 40x60 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 40*60, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	48,00	9,00	432,00
04.12.01.06	M Canal PVC 22x10 Suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 22*10, incluyendo sujecciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 20% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	76,00	5,71	433,96
04.12.01.07	M Tubo coarrugado PVC 32mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 32 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	90,00	2,27	204,30
04.12.01.08	Ud Caja 100x150 Suministro y montaje de caja de 100*150 de superficie para derivaciones en falsos techos. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	35,00	6,12	214,20

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12.01.09	M Tubo coarrugado PVC 40mm Suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 40 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente. Totalmente instalado.	90,00	3,10	279,00
04.12.01.10	M Bandeja PVC 60x100 Suministro y montaje de bandeja de PVC (M-1) instalada en forma de columpio con soportes en L de 60x100 incluyendo sujeciones y elementos auxiliares. Unex ó equivalente. Totalmente instalada.	76,00	16,42	1.247,92
TOTAL APARTADO 04.12.01 CABLEADO, CANALIZACIONES Y				10.261,63
APARTADO 04.12.02 AUXILIARES Y DOCUMENTACIÓN				
04.12.02.01	PA Certificación cable UTP Uds de certificación de cable UTP, en categoría 6.	44,00	2,34	102,96
04.12.02.02	PA Libro de Red Ud. de Libro de Red con todas las certificaciones del cableado UTP así como de la fibra óptica. Asimismo se facilitarán 5 copias de planos de la distribución de rosetas en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito, donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos y galerías. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de los cuadros eléctricos de donde se alimentan dichos armarios.	1,00	146,05	146,05
04.12.02.03	Ud Latiguillo RJ-45 2m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	44,00	16,15	710,60
04.12.02.04	Ud Latiguillo RJ-45 3m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 3 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	44,00	16,99	747,56
04.12.02.05	Ud Latiguillo RJ-45 5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 5 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente. Totalmente instalado.	8,00	18,59	148,72
04.12.02.06	Ud Latiguillo RJ-45 7,5m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 7,5 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	6,00	22,79	136,74
04.12.02.07	Ud Latiguillo RJ-45 10m Suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 10 mts. Jetlan6+ de General Cable ó equivalente. Totalmente instalado.	4,00	24,82	99,28
04.12.02.08	Ud Latiguillo RJ-45 2m cruzado Suministro de latiguillos cruzados RJ-45/RJ45, UTP y categoría 6, de 2 mts. Krone ó equivalente. Totalmente instalados.	4,00	16,15	64,60
TOTAL APARTADO 04.12.02 AUXILIARES Y DOCUMENTACIÓN.				2.156,51
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.12 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS..				12.418,14

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES				441.682,93

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS				
05.01	m2 Enf M-20a maes frat vert int Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.	305,30	10,32	3.150,70
05.02	m2 Alicat c/jnt gres porc 20x20 natural C2 J2 Alicatado con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 20x20 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), color a elegir por DF, incluso formacion de esquinas mediante corte a inglete, cortes, eliminación de papel y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	305,30	24,13	7.366,89
05.03	m2 Guarn-enl y proy maes vert Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	212,49	21,19	4.502,66
05.04	m2 Guarn-enl y proy maes hrz Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	325,85	23,23	7.569,50
05.05	m2 Pint plast vinil lis int vert col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plasteado de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24	212,49	4,10	871,21
05.06	m2 Pint plast vinil lis int htal col Revestimiento a base de emulsión vinílica de alta calidad, aspecto tixotrópico, de elevado brillo y blancura. Resistente al exterior. Brillo>70% sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026). Acabado satinado, de colores. Sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plasteado de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24	325,85	4,62	1.505,43
05.07	m2 Remate escy para junta de falso techo e=15mm Remate perimetral para junta de falso techo, de ancho variable, realizado con placa de yeso de 15 mm., de borde afinado, suspendido de perfil rectangular de 60x40x1.5 mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de piezas de sujección, nivelación y tratamiento de juntas.	23,20	26,03	603,90
05.08	m2 Fals tech band met pfl smocu 300x1200 mm Falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas perforadas de 300x1200 mm con sustentación a base de perfilera semioculta, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m2) y suspendido con tirantes de varilla roscada de cuelgue, incluso elementos de sujección.	44,70	59,02	2.638,19

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.09	m2 Rev protección "trespa" dec paramento Revestimiento de paramento (antisuciedad), realizado con placa plana de resinas termoestables, homogéneamente reforzada con fibras de madera y fabricada en condiciones de presión y temperaturas elevadas, con superficie decorativa integrada basada en resinas pigmentadas endurecidas utilizando descargas de electrones, colocado entre rastreles atornillados a paramentos, totalmente terminado.	48,11	79,33	3.816,57
05.10	m2 Pav c/jnt gres porc 40x40 natural C2 J2 Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de Porcelanosa, Venis o equivalente, de dimensiones 40x40 cm., acabado natural e índice de resbaladiciad Clase 2, con una absorción de agua <0.02%, 2450 kg/m3 de densidad aparente, módulo de rotura >45 N/mm2, carga de rotura >2800 N, abrasión profunda <150 mm3, resistente a altas y bajas concentraciones de ácidos y álcalis, resistente a las manchas y dureza 6 en la escala de Mohs, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), tipo Morcemcolor de Puma o equivalente, color a elegir por DF, incluso ejecución de la base, replanteo, cortes, mermas y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica. Incluso parte proporcional de juntas entre pavimentos con con pletina de acero inoxidable, y formación de rampas para regularización de desniveles según especificaciones de la dirección facultativa.	343,93	23,25	7.996,37
05.11	m Rodap gres porc 9x40cm natural C2 J2 Rodapié de gres porcelánico de 9x40 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	88,57	6,39	565,96
TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS.....				40.587,38

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 VARIOS				
06.01	<p>m2 Limpieza y preparacion cara sup forjado</p> <p>Limpieza y preparación de la cara superior del forjado, tras el levantado del pavimento como paso previo a la ejecución de la nueva capa de compresión, consistente en limpieza y retirada de las partes de hormigón o mortero sueltos o con poca adherencia, por medios manuales, cepillado y aspirado mecánico de polvo y partículas sueltas, hasta crear una superficie apta para colocar el puente de unión químico. Las armaduras o partes de hierro que pudieran aparecer durante los trabajos, se limpiarán y cepillarán por medios manuales o con cepillo de puas metálicas hasta la completa eliminación del óxido adherente.</p>	343,93	8,15	2.803,03
06.02	<p>m2 Pav. autoniv. fraguado rápido</p> <p>Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante de rápido fraguado, para acabados en solados de todo tipo, etc., con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA de COPSA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500 R de COPSA, en espesor de 60 a 80 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10. Incluso mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetros 8-8 mm. y acero B 500 T.</p>	343,93	41,29	14.200,87
06.03	<p>u Apertura de huecos p/instalaciones</p> <p>Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo perforado, para paso de conductos de instalación de climatización, con retirada de escombros y carga, y acondicionamiento de paramento con materiales similares a los existentes. Totalmente terminado.</p>	24,00	52,23	1.253,52
06.04	<p>m Estructura auxiliar conductos exteriores</p> <p>Estructura auxiliar realizada mediante estructura metálica electrosoldada de acero galvanizado en caliente elaborado A-42, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, etc, colocada en obra, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, anclajes y esparragos, despuntes, perfiles de rigidizacion, segun planos de proyecto, limpieza manual de la superficie, mano de imprimación anticorrosiva y antioxidante, y acabado mediante galvanizado en caliente, segun NTE/FDB-3. Todo según planos de proyecto, instalada, elementos de sujeccion, accesorios, montada y remates.</p>	10,72	351,88	3.772,15
06.05	<p>m2 Revestimiento chapa 1.2 galv</p> <p>Revestimiento de conductos exteriores mediante chapa de acero galvanizado de 1.2 mm de espesor troquelada al 40% de su superficie, sobre subestructura auxiliar realizado con chapas perfiladas de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, incluso replanteo, parte proporcional de remates y solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.</p>	106,13	28,48	3.022,58
TOTAL CAPÍTULO 06 VARIOS				25.052,15

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD				
07.01	pa Control de calidad			
	Partida a justificar, correspondiente al capítulo de Control de Calidad (exceso del 1,5%).			
		1,00	8.146,54	8.146,54
	TOTAL CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD			8.146,54

PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD				
08.01	u Seguridad y salud			
	Prestación en concepto de medidas preventivas contempladas en el estudio de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.			
		1,00	13.925,70	13.925,70
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			13.925,70
	TOTAL			557.028,12

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL DEPARTAMENTO
DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS,
BLOQUE F, PLANTA QUINTA, ALA OESTE.

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMA ALA OESTE PLANTA 5ª BLOQUE F - QUIMICA ORGANICA -

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	24.169,98	4,34
2	COMPARTIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA.....	1.350,97	0,24
3	CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS.....	2.112,47	0,38
4	INSTALACIONES.....	441.682,93	79,29
-04.01	-INSTALACIÓN CLIMATIZACION.....	326.616,54	
-04.02	-INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	52.395,43	
-04.03	-INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO	2.507,44	
-04.04	-RED DE VACÍO.....	10.482,83	
-04.05	-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	4.904,11	
-04.06	-INSTALACIÓN DE GASES NOBLES.....	6.809,53	
-04.07	-INSTALACIÓN DE TOMAS	8.422,47	
-04.08	-INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	6.735,90	
-04.09	-INSTALACIÓN DE AGUA TRATADA	857,67	
-04.10	-INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	2.128,10	
-04.11	-INSTALACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES.....	7.404,77	
-04.12	-INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.....	12.418,14	
5	REVESTIMIENTOS.....	40.587,38	7,29
6	VARIOS.....	25.052,15	4,50
7	CONTROL DE CALIDAD.....	8.146,54	1,46
8	SEGURIDAD Y SALUD	13.925,70	2,50
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		557.028,12	
13,00% Gastos generales		72.413,66	
6,00% Beneficio industrial.....		33.421,69	
SUMA DE G.G. y B.I.		105.835,35	
16,00% I.V.A.		106.058,16	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		768.921,63	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		768.921,63	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Valencia, a mayo 2008.

Director Unidad Técnica
El Arquitecto

Subdirector Unidad Técnica
El Arquitecto Técnico

D. Ricardo Pérez Martínez

D. Vicente Tarazona Izquierdo

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Vicente Perpeñá Rovira
Colegiado nº 1921



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIDAD TÉCNICA

PROYECTO DE REFORMA DE LABORATORIOS EN EL
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA
FACULTADA DE CIENCIAS QUÍMICAS, BLOQUE F, PLANTA
QUINTA, ALA OESTE.

ANEXO: INSTALACIONES

Situación:	Ref.:
CAMPUS DE BURJASSOT	1618 - E
Promotor:	Fecha:
UNIVERSIDAD VALENCIA	MAYO 2008

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
PARA LA REFORMA DE LABORATORIOS EN EL ALA OESTE DE
LA PLANTA 5ª DE LA FACULTAD DE QUÍMICAS (BLOQUE F).

Titular: **Universidad de Valencia**

Emplazamiento: **Facultad de químicas, bloque F**
 Campus de Burjasot
 Valencia

Valencia Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

ÍNDICE

1 Memoria

1.1 Resumen de características. Indicar si existen instalaciones con riesgo para la prevención de la legionelosis (D. 173/2000, de 5 de diciembre)

1.1.1 Titular

1.1.2 Emplazamiento

1.1.3 Potencia Térmica (nominal o de placa) de los generadores

1.1.3.1 Frío

1.1.3.2 Calor

1.1.3.3 A.C.S.

1.1.4 Potencia eléctrica absorbida

1.1.4.1 Frío

1.1.4.2 Calor

1.1.4.3 A.C.S.

1.1.5 Caudal en m³/h

1.1.6 Capacidad máxima de ocupantes (aforo según CPI vigente)

1.1.7 Actividad a la que se destina

1.2 Datos identificativos

1.2.1 Datos de la Instalación: Descripción de la actividad a la que se destina, domicilio, población, provincia, CP.

1.2.2 Titular: nombre de la persona física o razón social, CIF/NIF, nombre del gerente o apoderado y de la persona de contacto, domicilio y dirección para notificaciones, teléfono de contacto, fax

1.2.3 Autor del proyecto: nombre y apellidos, NIF, dirección a efecto de notificaciones, (correo electrónico), teléfono, titulación, número de colegiado, Colegio Oficial

1.2.4 Director de obra: nombre y apellidos, NIF, dirección a efecto de notificaciones, (correo electrónico), teléfono, titulación, número de colegiado, Colegio Oficial

1.2.5 Instalador autorizado: nombre y apellidos, NIF, domicilio a efecto de notificaciones, (correo electrónico), población, provincia, teléfono, categoría, fecha y procedencia del carnet

1.2.6 Empresa instaladora: nombre, CIF, domicilio a efecto de notificaciones, (correo electrónico), población, provincia, teléfono, categoría

1.3 Antecedentes

1.4 Objeto del proyecto

1.5 Legislación aplicable

1.6 Descripción del edificio

1.6.1 Uso del edificio

1.6.2 Ocupación máxima según NBE-CPI vigente

1.6.3 Número de plantas y uso de las distintas dependencias

1.6.4 Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales

1.6.5 Edificaciones colindantes

1.6.6 Horario de apertura y cierre del edificio

1.6.7 Orientación

1.6.8 Locales sin climatizar

1.6.9 Descripción de los cerramientos arquitectónicos

- 1.7 Descripción de la instalación
 - 1.7.1 Horario de funcionamiento
 - 1.7.2 Sistema de instalación elegido
 - 1.7.3 Calidad del aire interior y ventilación. ITE 02.2.2
 - 1.7.4 Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento de la ITE 02
- 1.8 Equipos térmicos y fuentes de energía
 - 1.8.1 Almacenamiento de combustible
 - 1.8.2 Relación de equipos generadores de energía térmica, con datos identificativos, potencia térmica, y tipo de energía empleada
- 1.9 Elementos integrantes de la instalación
 - 1.9.1 Equipos generadores de energía térmica
 - 1.9.2 Unidades terminales
 - 1.9.3 Sistemas de renovación de aire
 - 1.9.4 Unidades de tratamiento de aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes
 - 1.9.5 Sistemas de control automático y su funcionamiento
- 1.10 Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía
 - 1.10.1 Redes de distribución de aire
 - 1.10.2 Redes de distribución de agua
 - 1.10.3 Redes de distribución de refrigerante
- 1.11 Sala de máquinas según norma UNE aplicable
 - 1.11.1 Clasificación
 - 1.11.2 Dimensiones y distancias a elementos estructurales
 - 1.11.3 Ventilación
 - 1.11.4 Accesos
 - 1.11.5 Condiciones de seguridad
 - 1.11.6 Salida de humos
- 1.12 Sistema de producción de agua caliente sanitaria
 - 1.12.1 Sistema de preparación
 - 1.12.2 Sistema de acumulación
 - 1.12.3 Sistema de intercambio
 - 1.12.4 Sistema de distribución
 - 1.12.5 Regulación y control
- 1.13 Prevención de ruidos y vibraciones
- 1.14 Medidas adoptadas para la prevención de la legionela
- 1.15 Protección del medio ambiente
- 1.16 Justificación del cumplimiento de la NBE-CPI en vigor
- 1.17 Instalación eléctrica
 - 1.17.1 Cuadro general de baja tensión
 - 1.17.2 Cuadro secundario de calefacción /climatización
 - 1.17.3 Cuadro de maniobras
 - 1.17.4 Protecciones empleadas frente a contactos indirectos
 - 1.17.5 Protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos
 - 1.17.6 Sala de máquinas
 - 1.17.7 Relación de equipos que consumen de energía eléctrica, con datos identificativos, potencia eléctrica

2 Cálculos justificativos

- 2.1 Condiciones interiores de cálculo según ITE 0.2.2
 - 2.1.1 Temperaturas
 - 2.1.2 Humedad relativa
 - 2.1.3 Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades
 - 2.1.4 Velocidad del aire
 - 2.1.5 Ventilación
 - 2.1.6 Ruidos y vibraciones
 - 2.1.7 Otros
- 2.2 Condiciones exteriores de cálculo según ITE 0.2.3
 - 2.2.1 Latitud
 - 2.2.2 Altitud
 - 2.2.3 Temperaturas
 - 2.2.4 Nivel percentil
 - 2.2.5 Grados día
 - 2.2.6 Oscilaciones máximas
 - 2.2.7 Coeficientes empleados por orientaciones
 - 2.2.8 Coeficientes por intermitencia
 - 2.2.9 Coeficiente de simultaneidad
 - 2.2.10 Intensidad y dirección de los vientos predominantes
 - 2.2.11 Otros
- 2.3 Coeficientes de transmisión de calor de los distintos elementos constructivos
 - 2.3.1 Composición de los elementos constructivos
 - 2.3.2 Coeficientes de conductibilidad
 - 2.3.3 Coeficientes de transmisión
 - 2.3.4 Coeficiente global de transmisión del edificio (kg)
- 2.4 Estimación de los valores de infiltración de aire
- 2.5 Caudales de aire interior mínimo de ventilación
- 2.6 Cargas térmicas con descripción del método utilizado
 - 2.6.1 Iluminación
 - 2.6.2 Radiación solar
 - 2.6.3 Factor de clima
 - 2.6.4 Diferencias equivalentes de temperatura
 - 2.6.5 Cargas internas
 - 2.6.5.1 Aportación por personas
 - 2.6.5.2 Aportación por aparatos
 - 2.6.6 Mayoraciones por orientación
 - 2.6.7 Aportación por intermitencia
 - 2.6.8 Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos
 - 2.6.9 Resumen de las potencias frigoríficas y caloríficas
 - 2.6.10 Potencia térmica
 - 2.6.10.1 De cálculo
 - 2.6.10.2 Coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación
 - 2.6.10.3 Simultánea
 - 2.6.10.4 Generadores (nominal o de placa de la máquina)
- 2.7 Cálculo de las redes de tuberías
 - 2.7.1 Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc
 - 2.7.2 Parámetros de diseño
 - 2.7.3 Factor de transporte

- 2.7.4 Valvulería
- 2.7.5 Elementos de regulación
- 2.7.6 Sectorización
- 2.7.7 Distribución
- 2.8 Cálculo de las redes de conductos
 - 2.8.1 Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc
 - 2.8.2 Parámetros de diseño
 - 2.8.3 Factor de transporte
 - 2.8.4 Elementos de regulación
 - 2.8.5 Sectorización
 - 2.8.6 Distribución
- 2.9 Cálculo de las unidades terminales
 - 2.9.1 Ventilador-convectores (fan-coils)
 - 2.9.2 Ventilador-convectores (fan-coils de presión)
 - 2.9.3 Radiadores
 - 2.9.4 Difusores tangenciales de techo
 - 2.9.5 Difusores radiales rotacionales
 - 2.9.6 Rejillas de impulsión
 - 2.9.7 Rejillas lineales
 - 2.9.8 Difusores lineales
 - 2.9.9 Rejillas de retorno
 - 2.9.10 Reguladores de caudal variable
 - 2.9.11 Toberas de largo alcance y alta inducción
 - 2.9.12 Conjunto multitoberas direccionables
 - 2.9.13 Bocas de extracción circulares
 - 2.9.14 Rejillas de toma de aire exterior
- 2.10 Cálculo de los equipos de producción de frío y/o calor
 - 2.10.1 Unidades autónomas de producción termofrigoríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes
 - 2.10.2 Centrales termofrigoríficas de producción de agua fría y/o caliente parámetros de diseño y selección de sus componentes
- 2.11 Unidades de tratamiento de aire parámetros de diseño y selección de sus componentes
- 2.12 Elementos de sala de máquinas
 - 2.12.1 Dimensiones y distancias a elementos estructurales
 - 2.12.2 Calderas
 - 2.12.3 Bombas
 - 2.12.4 Evacuación de humos
 - 2.12.5 Sistemas de expansión
 - 2.12.6 Órganos de seguridad y alimentación
 - 2.12.7 Ventilación
 - 2.12.8 Cálculo del depósito de inercia
- 2.13 Agua caliente sanitaria
 - 2.13.1 Descripción del sistema elegido
 - 2.13.2 Temperatura mínima del agua de la red y distribución anual
 - 2.13.3 Temperatura de preparación y distribución
 - 2.13.4 Consumos
 - 2.13.5 Simultaneidad
 - 2.13.6 Perfil de consumo horario
 - 2.13.7 Depósitos acumuladores

- 2.13.8 Tuberías
- 2.13.9 Bombas de recirculación
- 2.13.10 Generador
- 2.13.11 Otras fuentes de energía
- 2.14 Consumos previstos mensuales y anuales de las distintas fuentes de energía
 - 2.14.1 Combustibles
 - 2.14.1.1 Depósitos
 - 2.14.2 Eléctricos
 - 2.14.3 Otros
- 2.15 Instalación eléctrica
 - 2.15.1 Resumen de potencia eléctrica. Parcial y total
 - 2.15.2 Secciones de los conductores
 - 2.15.3 Protección frente a contactos indirectos
 - 2.15.4 Protección contra sobreintensidades y cortocircuitos
- 2.16 Conclusión

3 Pliego de condiciones

- 3.1 Campo de aplicación
- 3.2 Alcance de la instalación
- 3.3 Conservación de las obras
- 3.4 Recepción de unidades de obra
- 3.5 Normas de ejecución y selección de características para los equipos y materiales
- 3.6 Especificaciones generales
- 3.7 Especificaciones mecánicas
- 3.8 Especificaciones eléctricas
- 3.9 Materiales empleados en la instalación
- 3.10 Libro de órdenes
- 3.11 Pruebas finales a la certificación final de obra
- 3.12 Operaciones de mantenimiento y documentación
- 3.13 Libro de mantenimiento
- 3.14 Ensayos y recepción
- 3.15 Recepciones de obra
- 3.16 Garantías

1. MEMORIA

1.1.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

Si existen instalaciones con riesgo para la prevención de la legionelosis (Real Decreto 865/2003, de 4 de julio).

1.1.1.- Titular

Universidad de Valencia.
CIF: 4618001-D

1.1.2.- Emplazamiento

Campus de Burjasot
Valencia

1.1.3.- Potencia térmica

1.1.3.1.- Calor..... Climatización 274,7 kW
1.1.3.2.- Frío..... Climatización 242,9 kW
1.1.3.3.- ACS. No procede.

1.1.4.- Potencia eléctrica absorbida

1.1.4.1.- Calor..... Climatización 136,19 kW
1.1.4.2.- Frío..... Climatización 131,03 kW
1.1.4.3.- ACS. No procede.

1.1.5.- Caudal en m³/h

Caudal en circuito secundario 27,77m³/h..

1.1.6.- Capacidad máxima de ocupantes

En referencia al Documento Básico de Seguridad Contra Incendios del Código Técnico de la Edificación - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, Sección SI 3 punto 2 Cálculo de Ocupación;

En el proyecto se han aplicado los siguientes valores de densidad a superficies construidas de los recintos o zonas de baja densidad:

- a) 5m²/persona en locales diferentes a aulas, como laboratorios....
- b) 40m²/persona en archivos y almacenes.

Se han considerado los locales de ocupación ocasional con ocupación nula. Dichos locales corresponden con los aseos de planta, locales de material de limpieza y las salas de máquinas y patinillos de instalaciones.

A continuación se calcula la ocupación por recintos desglosada en tablas por sectores:

Planta 5ª Fase 1	Superficie	m²	Densidad / m²	Ocupación
Laboratorio 5	86,60	m²	5	17
Laboratorio 6	135,60	m²	5	27
Laboratorio 7	19,55	m²	5	4
Laboratorio 8	10,15	m²	5	2
Sala de Ordenadores	19,25	m²	nula	0
Almacén	10,00	m²	40	0
Total recintos de actuación =	281,15	m²		50

1.1.7.- Actividad a la que se destina

Se trata de un edificio de siete plantas. La zona que nos ocupa está constituida fundamentalmente por laboratorios y despachos, por lo que su uso se considera como docente.

1.2.- DATOS IDENTIFICATIVOS

1.2.1.- Datos de la instalación

Situación: Facultad de Químicas Bloque F.
Campus de Burjasot
CP 46010, Valencia
Valencia

El edificio se compone de siete plantas. Puede considerarse de uso docente ya que se destinan fundamentalmente a aulas y despachos de la universidad.

1.2.2.- Titular

Universidad de Valencia.
CIF: 4618001-D

1.2.3.- Autor del proyecto

D. Vicente Perpiñá Rovira
C/ Doctor Vila Barberá, nº 7; 2º; 4ª
46007 (Valencia)
Ingeniero Industrial nº1921
NIF: 27.773.822-S
tecnicos@mediterraneoing.com
Tel: 96 337 42 20
Fax: 96 337 81 87

1.2.4.- Director de obra

Idem que en punto 1.2.3.

1.2.5.- Instalador autorizado

No procede.

1.2.6.- Empresa instaladora

No procede.

1.3.- ANTECEDENTES

El motivo del presente proyecto es el de describir y desarrollar la instalación de climatización a realizar en la planta 5ª de la Facultad de Químicas Bloque F., Campus de Burjasot, (Valencia).

Siendo por ello necesaria la realización de una nueva instalación, empleando dos sistemas; una con bomba de calor con climatizadores de recuperación, la otra sistema tipo Unidad Bomba de Calor Autónomo tipo VRV para producción de frío y calor que consideramos el más adecuado dadas las características físicas del edificio, las condiciones de confort deseadas, las hipótesis de cálculos admitidas y los balances térmicos resultantes.

1.4.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de esta memoria es el de describir con el suficiente detalle la instalación de Climatización a instalar en la Facultad de Químicas Bloque F., Campus de Burjasot, (Valencia), con el fin de obtener la autorización correspondiente del Servicio Territorial de Industria y sirva como documento para ofertar la ejecución de las instalaciones necesarias.

1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

En la confección del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y sus Instrucciones Técnicas complementarias. Real Decreto 1751/1998 de 31 de Julio.
- Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas en los Edificios. BOE núm. 289 de 3 de diciembre.
- Reglamento de Aparatos de Presión, Real Decreto 1244/1979 de 4 de Abril.
- Orden de 12 de Febrero de 2001, de la Consellería de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de Marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Decreto 173/2000, de 5 de Diciembre del Gobierno Valenciano sobre transferencia de masa de agua en corriente de aire.

- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos - sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. BOE núm. 186 de 5 de agosto.
- Orden de presidencia del Gobierno del 28 de Junio de 1984
- Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real decreto 2959/79 de 10 de Abril.
- Real decreto 1587/82 del 25 de Junio.
- Real Decreto 2115/82 NBE-CA-82 que modifica Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81, sobre condiciones acústicas en edificios, con lo establecido en la Orden de 29 de septiembre que modifica el R.D. 2115/1982 NBE.CA.88: Condiciones acústicas en los edificios.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del 2 de Agosto de 2002, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 7/1988 de 8 de enero (M. Industria y Energía, BOE 14.1.1988). Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. Desarrollado por: Orden de 6.6.1989 (M. Industria y Energía, BOE 21.6.1989). Actualizada por: Resolución 24.10.1995 (M. Industria y Energía, BOE 17.11.1995); Resolución 11.6.1998 (Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, BOE 13.7.1998). Modificado por:
Real Decreto 1505/1990 de 23 de noviembre (M. Industria y Energía, BOE 28.11.1990);
Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (M. Industria y Energía).
- Exigencias Básicas de Ahorro de Energía (HE) del Código Técnico de la Edificación - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS salubridad (higiene, salud y protección del medio ambiente). Marzo de 2006.
- Real decreto 1627/1997 de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real decreto 7/1988 de 8 de enero. Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3486, de 3/05/99).
- Corrección de errores del Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3532, de 6/7/99).
- Orden de 30 de junio de 1999, de la Conselleria de Empleo, Industria y Comercio, por la que se dictan normas para la aplicación del Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3547, de 27/07/99).

- Corrección de errores de la Orden de 30 de junio de 1999, de la Conselleria de Empleo, Industria y Comercio, por la que se dictan normas para la aplicación del Decreto 59/1999, de 27 de abril, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales (DOGV nº 3584, de 16/09/99).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, que traspone la Directiva 2002/49/CE.
- Ley 31/1995, 8 noviembre (B.O.E. 10 noviembre), de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones.
- R.D. 614/2001, 8 junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- R.D. 773/1997, 30 mayo (B.O.E. 12 junio), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Y cualquier otra disposición de obligado cumplimiento en el momento de la ejecución.

1.6.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

1.6.1.- Uso edificio

El edificio se compone de siete plantas. Puede considerarse de uso docente ya que se destinan fundamentalmente a aulas, laboratorios y despachos.

1.6.2.- Ocupación

En referencia al Documento Básico de Seguridad Contra Incendios del Código Técnico de la Edificación - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, Sección SI 3 punto 2 Cálculo de Ocupación.

Idem que en punto 1.1.6.

1.6.3.- Número de plantas y uso

El edificio se compone de siete plantas. La planta de interés es de la planta 5ª.

La planta tiene la siguiente distribución:

Planta 5ª: despachos, laboratorios, almacenes y pasillos

Planta cubierta: Instalaciones Uds. exteriores.

1.6.4.- Superficies y volúmenes

La planta de interés;

Planta 5ª Fase 1	Superficie	m²	Volumen	m³
Laboratorio 5	86,60	m²	259,80	m³
Laboratorio 6	135,60	m²	406,80	m³
Laboratorio 7	19,55	m²	58,65	m³
Laboratorio 8	10,15	m²	30,45	m³
Sala de Ordenadores	19,25	m²	57,75	m³
Almacén	10,00	m²	30,00	m³
Total recintos de actuación =	281,15	m²	843,45	m³

1.6.5.- Edificaciones colindantes

Se trata de un edificio exento situado en una única parcela. Las edificaciones colindantes más cercanas se sitúan a más de 10 mts de cualquier punto del local como distancia mínima observada.

1.6.6.- Horario

Su funcionamiento es de 08'00-21'00 horas.

1.6.7.- Orientación

Presenta las cuatro orientaciones posibles.

1.6.8.- Locales sin climatización

Los pasillos, almacenes y aseos.

1.6.9.- Descripción de los cerramientos

Básicas de Ahorro de Energía (HE) del Código Técnico de la Edificación - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.

Fachada: - Revestimiento continuo exterior (15mm), tabicón de ladrillo cerámico hueco (80mm), mortero de cemento y arena, enfoscado de mortero de cemento y arena (15mm), cámara de aire (10mm), tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo (40mm) y revestimiento continuo exterior (15mm).

Forjado sobre local no acondicionado: - Pavimento de baldosa, hormigón armado, aislamiento térmico, mortero de nivelación, viguetas de hormigón, bovedilla cerámica.

Tabique: - Revestimiento continuo de mortero de cemento y arena (15mm), ladrillo cerámico hueco doble (115mm) y mortero de cemento y arena, y revestimiento continuo de mortero de cemento y arena (15mm).

Cristal: - Cristal CLIMALIT-PLANILUX 4,0 de 4-6-4 (6mm cámara de aire), color transparente.

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.7.1.- Horario

Idem que en punto 1.6.6.

1.7.2.- Sistema de instalación elegido

Para obtener el confort de las dependencias, objeto de este proyecto en régimen de verano/invierno, la instalación en su conjunto consta básicamente de:

- 1 Unidad Bomba de Calor aire/agua para producción de frío y calor.
- 2 Unidades Climatizadores con recuperadoras de placas para renovación de aire viciado de las vitrinas.
- 3 El material de difusión empleado serán los rejillas de impulsión modelo TRS-R5.
- 4 Unidades Bomba de Calor de dos tubos; sistema V.R.V.
- 5 Unidades interiores tipo cassette o techo; sistema V.R.V.
- 6 Unidades twin de split pared y de cassette para sala de Racks conectado al grupo.

1.7.3.- Calidad del aire interior y ventilación

Seguindo la UNE EN 13779:2005, a los locales climatizados les corresponde una ventilación de 10 l/s en despachos y laboratorios.

Se adoptará ventilación mecánica con recuperadoras de placas para cada laboratorio modelo CHF-BE de Tecnivel o equivalente, ver punto 1.9.4.

El máxima caudal de aire impulsión será 70% de máxima demanda de los vitrinas, el otro 30%, en caso de que todas las vitrinas están en plena funcionamiento a la vez, entrará por las puertas y ranuras en la carpintería.

1.7.4. Sistemas empleados para ahorro energético.

Para el diseño y dimensionado de la instalación de Climatización se han considerado como condiciones ambientales las siguientes, de acuerdo a la normativa UNE-100.001-2001; e ITE-02.2.2.

INVIERNO

- * Condiciones exteriores - Temperatura seca 1°C
- * Condiciones interiores - Temperatura seca 20°C -23°C
- Humedad 55 %

VERANO

- * Condiciones exteriores - Temperatura seca 30,3 °C
- Temperatura húmeda 20,8 %
- * Condiciones interiores - Temperatura seca 24 ± 1 °C
- Humedad 50 %

1.8.- EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA

1.8.1. Almacenamiento de combustible

No procede, ya que la energía utilizada es eléctrica.

1.8.2. Relación de equipos y Potencia instalada

Se ha previsto la instalación de una unidad exterior Bomba de Calor aire/agua para producción de frío y calor, de las siguientes características:

Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a, para ubicación en el exterior y preparado para trabajar acoplado a una red de conductos de distribución de aire.

Mueble realizado en chapa de acero galvanizada en caliente, lacada con resina epoxi polimerizada al horno. Protección a la corrosión según ISO 7253. Paneles forrados con aislamiento termoacústico y revestidos de espuma de polietileno de densidad 33 kg/m3 con resistencia al fuego clase M1 según DIN 75200.

Circuito frigorífico realizado en cobre recocido, deshidratado, según EN-12735, incorpora filtro deshidratador y tomas de presión para lectura de manómetros y carga de refrigerante. Incorpora válvula de 4 vías accionada por solenoide y acumulador de aspiración para proteger a los compresores de los golpes de líquido. Se suministra con la carga completa de refrigerante R-410a.

Marca:	CLIMAVENETA o equivalente
Modelo:	NECS-N 704/B
Potencia frigorífica:	165,9 kW -12/7 °C
Potencia calorífica:	186,2 kW -40/45 °C
Consumo eléctrico:	87,0 kW (f/c)
Dimensiones:	Largo: 3.110 mm
	Alto: 2.150 mm
	Ancho: 2.200 mm
Peso:	1900 Kg
Nivel sonoro:	83 dB

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El E.E.R. (Energy Efficiency Ratio) ó C.O.P. es el coeficiente que se utiliza para ver la relación que existe entre la potencia suministrada (frigorífica o térmica) y el consumo necesario para producirla, cuando el equipo está trabajando al 100% de su carga. Pero los mencionados coeficientes no nos van a dar la eficiencia real de la unidad, debido a que la mayor parte del tiempo el equipo de producción va a estar trabajando a cargas parciales, por lo que aparece en escena el E.S.E.E.R. (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), que es el ratio según las directrices europeas para la medición de la eficiencia energética estacional.

El ahorro energético de la gama NECS-N de CLIMAVENETA queda de manifiesto cuando se calcula el rendimiento según las directrices del organismo certificador a nivel europeo EUROVENT, mediante el cual se obtiene el E.S.E.E.R., cuyo valor para el modelo NECS-N 0704 /B de CLIMAVENETA es el que se indica a continuación:

$$\text{E.S.E.E.R. (NECS-N 0704 /B)} = \text{Potencia frig. producida} / \text{Potencia consumida} = 3,64$$

Si a todas estas características añadimos que esta gama de unidades trabaja con gas refrigerante ecológico R-410A todavía nos dice más puntos favorables acerca de ellas, ya que este refrigerante nos permite obtener un mayor rendimiento del equipo y, por lo tanto, también de la instalación.

Para la sala de racks/ordenadores se ha previsto la instalación de dos unidades twin bomba de calor conectado al grupo, de las siguientes características:

Modelo:	RZQ140CV1 de Daikin
Potencia frigorífica:	14,0 kW
Potencia calorífica:	16,0 kW
Consumo eléctrico:	5,20 kW nominal
Dimensiones unidad exterior:	Fondo: 320 mm
	Alto: 1.170 mm
	Ancho: 900 mm
Peso:	98 Kg
Nivel sonoro:	50/52 dB

1.9.- ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACION

1.9.1. Equipos generadores de energía

Serán los descritos en el punto anterior 1.8.2.

1.9.2. Unidades terminales

El material de difusión empleado serán los rejillas de impulsión para embocar en conducto circular, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5/825x125/0/0/P1/RAL (color será decidido por el dirección facultativa), lamas verticales, ajustables individualmente, con doble deflexión, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal., tal como se indica en los planos.

1.9.3. Sistema de renovación de aire

Seguendo la UNE EN 13779:2005, a los locales climatizados les corresponde una ventilación de 10 l/s en despachos y laboratorios.

Se adoptará ventilación mecánica con recuperadoras de placas para cada laboratorio modelo CHF-BE de Tecnivel o equivalente, ver punto 1.9.4.

1.9.4. Unidades de tratamiento de aire

Se adoptará climatización y ventilación mecánica mediante climatizadores con recuperadoras de placas para los laboratorios modelo CHF-BE de Tecnivel o equivalente, de las siguientes características:

Laboratorio 5

Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. $Q = 4.060\text{m}^3/\text{h}$, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.

Datos de la unidad:

Batería frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: $4.060\text{m}^3/\text{h} - 45.840\text{kcal/h}$

Ventiladores

Impulsión; $4.060\text{m}^3/\text{h}$, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible

Extracción; $4.600\text{m}^3/\text{h}$, 3,0 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)

Dimensiones: LxAIxAn; 4.100x1.524x1.100mm

Peso: 1000kg

Laboratorio 6 tres unidades

Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. $Q = 2.744\text{m}^3/\text{h}$, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.

Datos de la unidad:

Batería frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: $2.744\text{m}^3/\text{h} - 31.000\text{kcal/h}$

Ventiladores

Impulsión; $2.744\text{m}^3/\text{h}$, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible

Extracción; $4.000\text{m}^3/\text{h}$, 3,0 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)

Dimensiones: LxAIxAn; 3.900x1.422x900mm

Peso: 800kg

Unidades interiores tipo cassette o techo; sistema V.R.V. y Twin.

Planta 5ª	Unidad	Nº Uds	Refrig.	Calef.	Q de Aire	Consumo
Fase 1			kW/h	kW/h	m³/h	kW
Laboratorio 5	FXUQ71MA	1	8,00	9,00	1.140	0,18
	FXUQ125MA	1	14,00	14,00	1.920	0,29
Laboratorio 6	FXUQ125MA	2	14,00	14,00	1.920	0,29
Sala Ordenadores	FXUQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18
	FAQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18

1.9.5. Sistema de control automático y su funcionamiento

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN TÉCNICA Y CONTROL DE INSTALACIONES

El Sistema Integrado de Gestión y Control de Instalaciones considerado en el presente proyecto tendrá por objeto, como tareas principales a realizar, la optimización del funcionamiento de las instalaciones a controlar desde el punto de vista tanto del consumo de energía como de la racionalización de las secuencias de trabajo con objeto de conseguir un funcionamiento óptimo de las instalaciones con unos gastos de explotación mínimos. Para ello, mediante la integración vía software de los diferentes subsistemas existentes, se conseguirá una coordinación óptima en el funcionamiento de los mismos, compartiendo la infraestructura y recursos del Sistema Integrado de Gestión. De esta manera, se dispondrá de información en tiempo real de todas las situaciones de avería o alarmas que se produzcan, tanto en las instalaciones electromecánicas del edificio como en las de protección de bienes y personas, así como del estado de funcionamiento de todos los equipos e instalaciones, informaciones que serán compartidas entre los subsistemas integrados a través de la red de comunicaciones del Sistema Integrado de Gestión Técnica.

La Arquitectura del Sistema Integrado de Gestión Técnica de Instalaciones propuesto será totalmente compatible con la infraestructura de redes corporativas de comunicaciones existentes actualmente, abarcando las tecnologías de Internet y el mundo de las Tecnologías de la Información (IT), yendo más allá del dominio de los Sistemas de Control de Edificios (BMS) tradicionales. Así, desde el Puesto de Control y mediante un navegador Web estándar, éste se convertirá en una interfaz del usuario para el sistema, sin requerir la existencia de software del Sistema de Gestión y Base de Datos de puntos de control, instalados en el propio Puesto de Control utilizado, para realizar el acceso a las instalaciones y equipos controlados en el edificio. Con el acceso autorizado a la red, se podrá solicitar información concerniente al rendimiento técnico y económico de la instalación, desde cualquier ordenador conectado a dicha red, permitiendo además el acceso simultáneo al sistema por parte de varios usuarios.

El Sistema Integrado de Gestión considerado será completamente ampliable, disponiendo de una arquitectura de red flexible sobre la que será posible construir o ampliar el sistema de automatización para un edificio o complejo de edificios, ofreciendo características integrales para el funcionamiento efectivo y eficiente de las instalaciones de éstos, proporcionando confort y seguridad a sus ocupantes y condiciones ambientales adecuadas para los equipos e instalaciones existentes. Esta arquitectura extendida permite

introducir en la automatización de edificios y gestión de instalaciones las ventajas de las últimas tecnologías en informática y comunicaciones.

La interfaz de usuario del Puesto de Operador estará basada en navegadores Web estándar, por lo que los protocolos utilizados estarán basados en las tecnologías de red IT (Tecnologías de la Información) estándar, permitiendo una comunicación compartida y segura a través de la red de comunicaciones del edificio o de la red de comunicaciones corporativa.

La interfaz de usuario del Sistema Integrado de Gestión consistirá en un Puesto de Operador con un navegador Web que extrae sus datos de varios dispositivos de automatización de red o nodos de aplicación (NAE). Muchas de las funciones del software de los Puestos de Operador tradicionales, ahora, se ejecutarán en los dispositivos de automatización NAE, donde se recogerán y almacenarán los datos. Los dispositivos de automatización NAE servirán a múltiples usuarios o clientes del sistema, simultáneos, utilizando la tecnología Web e Internet. Esta avanzada arquitectura facilitará al usuario la capacidad de visualizar y controlar las instalaciones del edificio desde la Intranet de la empresa o desde Internet, desde cualquier punto del edificio o desde cualquier parte del mundo.

El supervisor de red o nodo de aplicación NAE estará constituido por una placa electrónica industrial, alojada en una carcasa, programable, que funcionará con sistema operativo Windows XP, con soporte mediante batería para salvaguarda de datos en caso de fallo de tensión, reloj en tiempo real, señalización de estado de alimentación y comunicaciones, un puerto Ethernet 10/100 MB, dos puertos serie RS-232C, dos puertos serie USB, dos interfaces RS-485 para bus de proceso, así como otras prestaciones opcionales.

Todos los Puestos de Operador existentes trabajarán de forma independiente, con capacidad de acceso simultáneo al sistema, y bajo protecciones mediante códigos de acceso individual y definible por el usuario, así como capacidad para establecer requerimientos de acceso definibles a nivel de grupos de usuarios. La información presentada en el Puesto de Control estará basada en la utilización de gráficos dinámicos en color, con animación, iconos y técnicas de visualización de datos para simplificar y facilitar la interpretación de la información del Sistema Integrado de Gestión a los usuarios autorizados.

Mediante la utilización de los formatos de datos y protocolos de comunicación estándar del mundo de las Tecnologías de la Información (IT), el Sistema Integrado de Gestión del Edificio, considerado en este proyecto, será compatible con la infraestructura de red de los edificios y complejos actuales. Estos estándares son:

- IP (Protocolo de Internet) como protocolo de comunicación entre los dispositivos de automatización NAE, los servidores ADS y los navegadores Web.
- SNMP (Protocolo de Gestión de Red Simple) para la gestión de la red.
- SNTP (Protocolo de Hora de Red Simple) para la sincronización de la hora en la red.
- SMTP (Protocolo de Transferencia de Correo) para la transferencia de los mensajes de correo electrónico.
- HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) y HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto) para las funciones de la interfaz del usuario.
- DHCP (Protocolo de Configuración de Alojamiento Dinámico), DNS (Sistema de Nombres de Dominio) para la denominación y direccionamiento dinámico de la red.

El sistema también utilizará protocolos de seguridad y codificación del sistema, como protección contra el acceso no autorizado a los datos y a los sistemas de control.

Para el almacenamiento de datos, los Servidores de Aplicaciones soportarán plataformas estándar de Base de Datos como Microsoft Data Engine o Microsoft® SQL Server™ 2000.

Además de los protocolos del mundo IT, el Sistema Integrado de Gestión utilizará los estándares de protocolos abiertos más utilizados en la industria de control y automatización de edificios. La red Ethernet IP soporta la emisión de mensajes BACnet, y los datos de puntos controlados en las instalaciones del edificio y residentes en el motor de automatización se muestran en formato de objetos BACnet. El protocolo LonTalk® también podrá estar soportado por el bus de controladores secundarios para equipos habilitados para LONWORKS.

El uso de estándares IT hará posible la integración con los sistemas de la misma red corporativa. El soporte de protocolos abiertos como BACnet y LonTalk ofrecerá el aumento de posibilidades de integración de otros controladores y sistemas, incluidos la iluminación, los generadores eléctricos, la seguridad y el control de accesos, y otros muchos más.

Los objetivos del Sistema Integrado de Gestión Técnica en el presente proyecto serán:

- Mantenimiento de condiciones de confort óptimas en las zonas climatizadas, supervisadas permanentemente desde el Puesto de Control considerado.
- Asegurar las operaciones de arranque/parada de todos los equipos supervisados por el Sistema de Control mediante horarios predefinidos o por eventos.
- Supervisión del correcto funcionamiento de los equipos y totalización del número de horas de servicio de los mismos con vistas a su mantenimiento.
- Monitorización de las señales de campo procedentes de los sistemas controlados (eléctricos, mecánicos, etc.), que posibiliten la regulación y control de la eficiencia del funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a parámetros predefinidos.
- Supervisión desde los Puestos de Control (Ordenador PC) de todas las instalaciones del Edificio.
- Análisis rápido y eficaz de las instalaciones, proporcionando datos que permitan tomar decisiones de una forma eficaz.
- Controladores Microprocesados que mejoran la seguridad del sistema y aceleran el proceso de control.
- Gestión de alarmas que permite al usuario tener conocimiento inmediato de las situaciones de anomalía que se presenten en la instalación.
- Capacidad para integraciones con otros sistemas de terceros.

El Sistema Integrado de Gestión y Control propuesto integrará múltiples funciones, incluida la supervisión y control de los equipos e instalaciones, alarmas, así como el tratamiento y creación de archivos de datos históricos.

El Puesto Central estará basado en un ordenador tipo PC, conectado a la red Ethernet junto con los dispositivos NAE, a los que se unirán las redes de controladores distribuidos

mediante una red de buses de comunicación, asociados a la distribución de los controladores de las instalaciones, permitiendo de esta manera el acceso a todos los parámetros de funcionamiento de éstos y a los valores de las variables controladas en los mismos. La operación y manejo del Puesto Central se realizará en entorno gráfico mediante el sistema operativo Microsoft Windows 2000 o Windows XP, poniendo de esta manera al alcance del usuario toda la potencialidad y facilidad de manejo que aporta este entorno informático así como su capacidad para enlazarse con otras aplicaciones de software comercial disponibles (Hojas de cálculo, Bases de Datos, etc.). Cada Puesto de Control tendrá la siguiente configuración mínima: Procesador Pentium IV 2GHz. Memoria RAM de 256MB. Unidad de Disco Duro de 40GB. Unidad Lectora de CD-ROM 48x. Tarjeta gráfica de alta resolución. Sistema Operativo Microsoft Win2000. Monitor color de 17".

La arquitectura del Sistema Integrado de Gestión y Control de las Instalaciones Electromecánicas del Edificio estará basado en la utilización de controladores microprocesados, en el nivel de proceso, que realizan funciones rutinarias de control DDC, libremente programables (Salas de máquinas, Climatizadores, etc.) unidos a un bus de comunicación. Con esta arquitectura, se dispondrá en el Edificio de un Sistema de Gestión y Control totalmente distribuido en el que los diferentes controladores estarán próximos a las instalaciones que controlan, simplificando la instalación eléctrica del mismo y facilitando de manera importante las tareas de mantenimiento posterior.

Todos los dispositivos, tanto en red local como vía remota, permitirán el acceso a la información sobre los estados de cada punto de control y a los informes de datos de aplicación, o ejecutarán funciones de control sobre cualquiera de los demás dispositivos de la red. El acceso a los datos estará basado en la identificación lógica de los equipos del sistema y no estará restringido por la configuración del hardware del sistema general de gestión del edificio. La configuración será totalmente transparente para el usuario cuando éste acceda a los datos, o trabaje con programas de control.

Esta tecnología de integración de los controladores distribuidos en el mismo bus de comunicación, independientemente del tipo de controlador y de la aplicación, incluso integrando equipos de fabricantes diferentes que trabajan con protocolos de comunicación distintos, permitirá trabajar con un solo tipo de bus de comunicaciones en la red de Controladores de Proceso, no siendo necesario utilizar interfaces ni módulos de comunicación intermedios. Esta característica, unida a un tratamiento de la información orientado a los cambios de estado de las variables controladas, hará que el grado de eficiencia de las comunicaciones sea muy elevado.

La utilización de un único tipo de bus en la red N2 de microprocesadores distribuidos aportará además las siguientes ventajas:

- Economía y facilidad de mantenimiento al utilizar una sola red de cableado.
- Gran flexibilidad al poder conectar todos los microprocesadores distribuidos, independientemente del tipo de aplicación, al mismo tipo de bus de comunicaciones en la red de buses distribuidos.
- Facilidad para ampliaciones ya que cualquier nuevo microprocesador distribuido, añadido al Sistema, puede ser conectado al bus N2 más próximo.

Los nodos de aplicación NAE realizarán la función de monitorización de todas las variables del sistema, tanto puntos físicos como valores calculados o parámetros de los

controladores, tales como puntos de consigna. Cada nodo podrá integrar datos de controladores de hasta tres buses, en una única estructura común de objetos.

Cada controlador libremente programable DX-9100 funcionará como controlador independiente capaz de realizar las tareas de control especificadas, independientemente de los demás controladores de la red. Dispondrán de reloj en tiempo real y capacidad para definir programaciones horarias de arranque/paro de las instalaciones que se controlan. Incluyen módulos de función programables, seleccionados desde una biblioteca de funciones, entre los siguientes:

- Funciones de compensación y desplazamiento.
- Funciones de control: P(directa e inversa); PI (directa e inversa); PID (directa e inversa; Todo-Nada (directa e inversa).
- Funciones de generación de señales de mando: Función de mando digital ON; Función de mando digital OFF; Función de mando analógica 0-100%.
- Transmisor/Convertidor de señales: Transmisor de señal digital o analógica; Convertidor de señal digital/analógico y analógico/digital.
- Funciones de temporización y contador: Contador en función del tiempo; Temporización a la conexión y desconexión; Temporización para impulso de conexión y desconexión.
- Funciones lógicas: Módulos de ejecución de funciones AND, OR, NOT, ANDNOT, ORNOT, COS (Cambio de estado). Hasta 512 instrucciones configurables en 8 páginas con 8 líneas de 8 instrucciones.
- Funciones de cálculo numérico: Promedio; Selección de máximo; Selección de mínimo, Ecuaciones lineales o polinomiales.
- Funciones de ahorro de energía: Optimización adaptativa de arranque y paro de la instalación; Free-cooling (Entalpía).
- Funciones de cálculo psicrométrico: Entalpía, Temperatura de bulbo húmedo, Punto de rocío, a partir de medidas de temperatura seca y humedad relativa del aire.
- Funciones de programación horaria: Disponibilidad de 8 canales de reloj para programaciones diarias, semanales, anuales. Programas excepcionales.
- Capacidad de ampliación de entradas/salidas analógicas/digitales mediante módulos de expansión.

Cada DX-9100 será un procesador de control digital en tiempo real, basado en microprocesador, multitarea que soportará los siguientes tipos de señales de entrada y salida:

- Las entradas analógicas supervisarán los siguientes tipos de señales: 4-20 mA, 0-10 VCC, RTDs .
- Las entradas digitales supervisarán los cierres por contacto libre de tensión. La entrada incluirá el filtrado que elimine las señales resultantes de "rebotes" de la entrada.
- Las entradas de contador supervisarán los pulsos de un contacto libre de tensión con una resolución de entrada como mínimo de 1 HZ.
- Las salidas analógicas proporcionarán las siguientes señales de control: 4-20 mA, 0-10 VCC.
- Las salidas digitales proporcionarán contactos de salida libre de tensión, mediante salidas de relé.
- Las salidas triestado serán pares de salidas digitales que se usarán como contactos de control de Cerrar/O/Abrir.

- Protección contra Corte de Tensión – Todos los puntos de consigna del sistema, los parámetros de los algoritmos de control y demás parámetros programables serán almacenados de modo que, ante un corte de tensión de la duración que sea, no se tenga necesidad de volver a programar el DX-9100.

Se dispondrá de la posibilidad de extender la capacidad de entradas y salidas del DX-9100 a través de Módulos de Expansión de Puntos.

- Los Módulos de Expansión de Puntos se comunicarán con el controlador DX-9100 a través de un bus de expansión local RS-485.
- Los Módulos de Expansión de Puntos tendrán disponibles unos rangos de configuración de 4, 8, 12, ó 16 puntos de datos:
 - Entradas Analógicas – 0-10V, 4-20mA, RTD.
 - Salidas Analógicas – 0-10V, 4-20mA.
 - Entradas digitales a través de contacto libre de tensión.
 - Salidas Digitales a través de señal libre de tensión

Habrán disponibles puntos de datos de los módulos de expansión para su inclusión en todas las estrategias de control del DX-9100.

CONEXIONADO ELÉCTRICO

El equipo de campo se conectará eléctricamente a los Controladores Microprocesados, siendo las señales correspondientes de los siguientes tipos:

- Entradas Analógicas: Señales procedentes de los sensores de temperatura, humedad, presión, etc, generalmente en el rango 0-10 Vcc que, de acuerdo con el rango y unidades establecidas, permitirá conocer el valor de lectura correspondiente
- Entradas Digitales: Señales de contactos eléctricos, libres de tensión, que informan del estado de un contacto, relé, interruptor o equipo de protección (interruptor de flujo, presostato, termostato), mediante las cuales se registrará el funcionamiento de un equipo o la situación de anomalía del mismo.
- Salidas Analógicas: Son las señales progresivas, generalmente en el rango 0-10 Vcc, que los Controladores Microprocesados envían a los actuadores de compuerta, actuadores de válvula, etc, para su posicionamiento según los requerimientos del proceso.
- Salidas Digitales: Son señales que, procedentes de los Controladores Microprocesados, se utilizarán para dar órdenes de arranque/parada o conexión/desconexión de equipos actuando sobre contactores y relés de maniobra. Estas órdenes se ejecutarán a través de contactos libres de tensión.

El cableado utilizado para los puntos de control correspondientes a los tipos de señales descritas tendrán la especificación siguiente:

Entradas y Salidas Digitales = 2x1 mm².

Entradas y Salidas Analógicas = 3x1 mm², apantallado (en distancias menores de 15 metros se podrá utilizar cable sin apantallar).

El bus N2 de proceso, que conecta los controladores distribuidos, será del tipo 3x1 mm² o 2x2 mm², trenzado y apantallado.

El bus N1 será del tipo RG58 o bien podrán utilizarse los puntos de conexión Ethernet dispuestos en el edificio. Otros soportes físicos para las líneas de comunicaciones del Sistema de Gestión serán la fibra óptica y los sistemas de cableado estructurado.

FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA DE GESTIÓN

CLIMATIZACIÓN

PRODUCCIÓN FRÍO/CALOR

Se dispone de una Bomba de calor para el abastecimiento de agua fría/caliente a los diferentes climatizadores, tanto la enfriadora como los climatizadores se encontrarán ubicados en la planta cubierta del edificio y su control en un único cuadro de control. Estos equipos funcionarán según un horario establecido desde el Sistema de Control.

El operador habilitará los grupos que desee que entren en marcha. Una vez realizada esa operación arrancaremos las bombas del circuito primario, posteriormente se dará orden de apertura de las válvulas de los grupos, una vez recibido el estado de confirmación de apertura y la señal de estado del interruptor de flujo se procederá a autorizar el arranque de los grupos, que trabajarán según la consigna de temperatura de agua programada en su propia centralita.

La selección de la puesta en marcha de cada una de las dos bombas de los grupos de bombeo de secundario, está condicionada a las horas de funcionamiento, es decir, se igualará el tiempo de funcionamiento en las bombas del mismo grupo. Además si el sistema pide la puesta en marcha de una de las dos bombas y ésta no responde, pedirá la puesta en marcha de la otra bomba que estaría como reserva, si la hubiese. Al tratarse de un sistema de caudal de agua constante, los controladores actuarán sobre los contactores de las bombas de secundario ubicados en el correspondiente cuadro de fuerza de las mismas.

Existirán como alarmas y dará aviso por pantalla del ordenador:

- La Alarma general de la máquina.
- La falta de flujo de agua.
- Las temperaturas fuera de rango

Algunas señales de alarmas son temporizadas para eliminar los fallos fugaces o de arranques de equipos

Procedimiento de arranque de los equipos:

- Se pondrán en marcha las bombas de circulación asociadas a la unidad.
- Se comprobará si en el circuito de condensación existe flujo.
- Cuando se den todas las condiciones necesarias para el arranque se dará la orden.

Procedimiento de paro:

Inverso a lo descrito anteriormente. Temporizando la parada de las bombas para la descarga del circuito.

1.10.- SISTEMA DE TRANSPORTE DE FLUIDOS

1.10.1. Redes de distribución de aire

En el interior del edificio el aire impulsará mediante conducto circular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor válido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03).

En el exterior del edificio el aire tratado se impulsará mediante las mismas canalizaciones además aisladas exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR.

Extracción será por conductos de polipropileno circulares.

1.10.2. Redes de distribución de agua

Las tuberías deberán estar aisladas como mínimo con los espesores indicados en las Tablas del Apéndice 03.1 de la I.T.E.-03, comprobando siempre que no haya condensaciones superficiales.

El material de aislamiento no contendrá sustancias que se presten a la formación de microorganismos. No desprenderá olores a la temperatura que vaya a ser sometido, no sufrirá deformaciones como consecuencia de las temperaturas, ni debido a una accidental formación de condensaciones. Será compatible con las superficies a que va a ser aplicado.

En cualquier caso la superficie exterior del aislamiento no podrá presentar en servicio una temperatura superior a 15°C de la del ambiente.

Se realizará mediante tubería será de acero negro DIN 2440 con soldadura, aislada mediante coquilla de espuma elastomérica tipo Armaflex. Será forrado con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante en el exterior del edificio. Las dimensiones de las tuberías se grafían en planos.

1.10.3. Redes de distribución de refrigerante

Para la unidad split pared de la sala de racks; se realizará mediante tubería de cobre de calidad frigorífica aislada mediante coquilla de espuma elastomérica tipo Metro Isocell de espesor 19mm.

Las dimensiones de las tuberías se grafían en planos.

1.11.- SALA DE MAQUINAS

Las máquinas estarán ubicadas en la cubierta del edificio con referencia de la norma UNE 100020:2005.

1.11.1. Clasificación

Debemos recordar que las unidades de producción de frío/calor están ubicadas en la cubierta del edificio; tienen ventilación natural directa.

1.11.2. Dimensiones y distancias a elementos estructurales

Las maquinas estarán ubicados minio de 0,8m de los elementos estructurales del edificio.

1.11.3. Ventilación

No procede.

1.11.4. Accesos

No procede.

1.11.5. Condiciones de seguridad

No procede.

1.11.6. Salida de humos

No procede.

1.12.- SISTEMA DE PRODUCCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No procede.

1.13.- PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Los equipos empleados son de bajo nivel sonoro (77dB). Están ubicados en la cubierta del edificio sobre bancadas antivibratorias con amortiguadores, por lo que no se prevén medidas adicionales, cumpliendo lo especificado en la LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica y el decreto que la desarrolla: Decreto 266/2004, de 3 de Diciembre por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

Se instalaré un silenciador en la expulsión de aire viciado de la recuperadora de placas CHF-ME, para bajar el nivel residual en cubierta

Una vez terminada la instalación y con las máquinas definitivas instaladas ya en funcionamiento se realizará un estudio acústico que se presentará a la Unidad Técnica de la Universidad y al Ayuntamiento de Valencia.

1.14.- PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA

JUSTIFICACIÓN DE LA NORMA UNE-100.030-2005 “PREVENCIÓN DE LA LEGIONELLA”

Introducción

Justificaremos en los siguientes puntos las exigencias de seguridad previstas en nuestras instalaciones para la prevención de la Legionella.

Acciones preventivas (punto 6.)

Antes de la puesta en marcha de la instalación, se efectuará una limpieza exhaustiva de todos los elementos de la instalación.

En la fase de mantenimiento, una vez esté funcionando la instalación, se deberán tomar las adecuadas prevenciones y medidas recogidas en la norma.

Unidades de tratamiento de aire

- 1) Todas las superficies en contacto con el aire deberán limpiarse con frecuencia anual.
- 2) Las bandejas de recogida de agua condensada de las baterías de enfriamiento y deshumectación se mantendrán secas a través del sistema de drenaje de fuerte pendiente ($> 1\%$ mínimo, como se ha indicado en el apartado 6.1.1), conectada a una red independiente de desagüe o a la del edificio mediante sifón.
- 3) Las bandejas y las aletas de las baterías se limpiarán con frecuencia semestrales.

Unidades terminales con batería

- 1) Todas las superficies de las unidades terminales dotadas de batería de enfriamiento (ventiloconvectores e inductores), así como las unidades autónomas, compactas o partidas, se limpiarán a fondo con frecuencia semestral
- 2) Las bandejas de recogida del agua condensada se mantendrán secas.

Conductos

Las redes de conductos de impulsión, retorno y toma de aire exterior, deben inspeccionarse una vez al año y se debe proceder a la limpieza de aquellos tramos que presenten suciedad.

Con referencia al Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos – sanitarios para la prevención y control de la legionelosis: artículo 7.2.

Las tomas de aire acondicionado o de ventilación se deberán ubicar en lugares alejados de las torres de refrigeración y sistemas análogos.

1.15.- PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Se emplean refrigerantes autorizados R-410A.

1.16.- CUMPLIMIENTO DE LA “DB SI del CTE”

Documento Básico de Seguridad Contra Incendios del Código Técnico de la Edificación - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.

1.17.- INSTALACION ELECTRICA

1.17.1. Cuadro General de Baja Tensión

Está ubicado en planta sótano, construido en chapa metálica revestida de epoxi y dispone en su interior de Interruptor General Tetrapolar y un Interruptor Automático por los cuadros en cubierta.

1.17.2. Cuadro Secundario de Climatización

Será un cuadro de Aire Acondicionado y del control en planta cubierta construido en chapa metálica electrozincada con revestimiento epoxi y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior;

Ver esquemas unifilares Plano CLI 05.

1.17.3. Cuadro Maniobras

Está incorporado en el cuadro de control en cubierta.

1.17.4. Protección contra contactos indirectos

Las unidades interiores dispondrán del diferencial correspondiente de 300 mA de sensibilidad cada uno.

1.17.5. Protecciones contra sobre-intensidades y cortocircuitos

Será un cuadro de Aire Acondicionado en planta cubierta construido en chapa metálica electrozincada con revestimiento epoxi y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior;

Ver esquemas unifilares Plano CLI 05.

1.17.6. Sala de máquinas

Las maquinas estarán ubicados en la cubierta del edificio.

1.17.7. Relación de equipos que consumen energía eléctrica

Planta Cubierta	Unidad	Nº Uds	Modelo	Consumo	Consumo
				kW	kW Total
Producción	Enfriadora/Bomba de Calor	1	NECS-N/B 704	87,00	87,00
Producción	Grupo de bombeo interno	1	0704 - modelo B	2,20	2,20
Distribución	Grupo secundario	1	SP 80/12 B	1,33	1,33

Laboratorio 5	Climatizador/Recuperador	1	CHF-4-ME Impulsión	1,50	1,50
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Laboratorio 6	Climatizador/Recuperador	1	CHF-3-ME Impulsión	1,10	1,10
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Laboratorio 6	Climatizador/Recuperador	1	CHF-3-ME Impulsión	1,10	1,10
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Laboratorio 6	Climatizador/Recuperador	1	CHF-3-ME Impulsión	1,10	1,10
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Producción VRV	Inverter bomba de calor	1	RXYQ18P	16,20	16,20
Uds Sala de ordenadores	Inverter bomba de calor	2	RZQ140CV1	5,20	10,40
				Total	133,93
Planta 5ª VRV	Unidad	Nº Uds	Modelo	Consumo	Consumo
				kW	kW Total
Laboratorio 5 VRV	Cassette vista	1	FXUQ125MA	0,29	0,29
Laboratorio 5 VRV	Cassette vista	1	FXUQ71MA	0,18	0,18
Laboratorio 6 VRV	Cassette vista	2	FXUQ125MA	0,29	0,58
Laboratorio 7 VRV	Unidad de pared (previsto)	1	FXAQ50MA	0,03	0,03
Laboratorio 10 VRV	Unidad de pared (previsto)	1	FXAQ25MA	0,03	0,03
Almacén/Prod. N2 VRV	Unidad de pared (previsto)	1	FXAQ50MA	0,03	0,03
Sala de Ordenadores	Unidad de pared	2	FAQ71B	0,18	0,36
Sala de Ordenadores	Cassette vista	2	FUQ71B	0,18	0,36
				Total	1,86
Planta 5ª Extracción	Unidad	Nº Uds	Modelo	Consumo	Consumo
				kW	kW Total
Grupo 1 armario de seg.	Ext. centrífugo polipropileno	2	CMP514-4T	0,08	0,16
Grupo 3 armarios de seg.	Ext. centrífugo polipropileno	1	CMP514-4T	0,08	0,08
Grupo 4 armarios de seg.	Ext. centrífugo polipropileno	1	CMP514-4T	0,08	0,08
Grupo 2 armarios de ácidos	Ext. centrífugo polipropileno	1	CMP514-4T	0,08	0,08
				Total	0,40

- La canalización principal se realizará mediante bandeja metálica de rejilla tipo Rejiband de 150 x 60 mm.

- Las canalizaciones a partir de los subcuadros serán estancas, utilizándose para terminales, empalmes y conexiones de las mismas. Sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua.

- Las cajas de conexiones, interruptores, tomas de corriente, tendrán grado de protección a la caída vertical de gotas de agua

- La instalación cumplirá las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del 2 de Agosto de 2002, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias y el nuevo.

Valencia, Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1.- CONDICIONES INTERIORES DE CALCULO

Se tomarán como referencia, dada la proximidad, las correspondientes a Valencia.

2.1.1. Temperaturas

INVIERNO

- Temperatura seca 20°C -23°C

VERANO

- Temperatura seca 24 ± 1 °C

2.1.2. Humedad relativa

INVIERNO

- Humedad relativa 55 %.

VERANO

- Humedad relativa 50 %

2.1.3. Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades

INVIERNO

- Tolerancia en temperatura seca $\pm 1,5$ °C.
- Tolerancia en humedad relativa 5 %.

2.1.4. Velocidad del aire

INVIERNO

- Velocidad media del aire 0,15 a 0,20m/s.

VERANO

- Velocidad media del aire 0,18 a 0,24m/s.

2.1.5. Ventilación

Siguiendo la UNE EN 13779:2005, a los locales climatizados les corresponde una ventilación de 10 l/s en despachos y laboratorios.

2.1.6. Ruidos y vibraciones

Los equipos empleados son de bajo nivel sonoro (80dB). Están ubicados en la cubierta del edificio sobre bancadas antivibratorias con amortiguadores, por lo que no se prevén medidas adicionales, cumpliendo lo especificado en la LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica y el decreto que la desarrolla: Decreto 266/2004, de 3 de Diciembre por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

Idem que en punto 1.13.

2.2.- CONDICIONES EXTERIORES DE CALCULO

2.2.1. Latitud

- Valencia..... 39°29' N.

2.2.2. Altitud

- Valencia (Manises)..... 50m.

2.2.3. Temperaturas

INVIERNO

- Temperatura seca, 1°C.

VERANO

- Temperatura seca, 30,3°C.

2.2.4. Nivel percentil

- Nivel 97,5 %.

2.2.5. Grados día

- Grados-día con temperatura base 15/15 (UNE-100-002-88): Valencia: 741.

2.2.6. Oscilaciones máximas

- Variación diurna 10,8°C.

2.2.7. Coeficientes empleados por orientaciones

Utilizaremos como coeficiente por orientación Norte 0,15, es decir, un 15%.
por orientación Este 0,10, es decir, un 10%.
por orientación Oeste 0,05, es decir, un 5%.

2.2.8. Coeficientes por intermitencia

Utilizaremos como coeficiente de intermitencia 0,20, es decir, un 20%.

2.2.9. Coeficientes de simultaneidad

Utilizaremos como coeficiente de simultaneidad 1.25

2.2.10. Intensidad y dirección de los vientos predominantes

Valencia.....OE 6,3 km/h.

2.3.- RESISTENCIA TERMICA DE LOS CERRAMIENTOS Y DETERMINACION DEL KG

2.3.1 Composición de los elementos constructivos

Básicas de Ahorro de Energía (HE) del Código Técnico de la Edificación - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.

Fachada: - Revestimiento continuo exterior (15mm), tabicón de ladrillo cerámico hueco (80mm), mortero de cemento y arena, enfoscado de mortero de cemento y arena (15mm), cámara de aire (10mm), tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo (40mm) y revestimiento continuo exterior (15mm).

Forjado sobre local no acondicionado: - Pavimento de baldosa, hormigón armado, aislamiento térmico, mortero de nivelación, viguetas de hormigón, bovedilla cerámica.

Tabique: - Revestimiento continuo de mortero de cemento y arena (15mm), ladrillo cerámico hueco doble (115mm) y mortero de cemento y arena, y revestimiento continuo de mortero de cemento y arena (15mm).

Cristal: - Cristal CLIMALIT-PLANILUX 4,0 de 4-6-4 (6mm cámara de aire), color transparente.

2.3.2 Coeficientes de conductibilidad

Fachada: - Revestimiento continuo exterior (15mm), tabicón de ladrillo cerámico hueco (80mm), mortero de cemento y arena, enfoscado de mortero de cemento y arena (15mm), cámara de aire (10mm), tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo (40mm) y revestimiento continuo exterior (15mm). $1/(0,53 + R_a)$ R_a = cámara de aire vertical ligeramente ventilada 0,07 W/m.K

2.3.3 Coeficientes de transmisión

Los coeficientes de transmisión obtenidos de acuerdo con la anterior expresión son los siguientes:

Cristal: - Cristal CLIMALIT-PLANILUX 4,0 (W/m².°C)

Fachada: - Vertical compuesto $1/(0,53 + Ra)$

Ra = cámara de aire vertical ligeramente ventilada 0,07 W/m.K

Suma: 1,65 (W/m².°K)

Forjado sobre local no acondicionado: - 1,07 (W/m².°C).

Tabique: - ½ pie ladrillo hueco; 1,87 (W/m².°C)

2.4.- INFILTRACIONES Y VENTILACIONES

Infiltración

Para calcular la cantidad de aire infiltrado, se considera un caudal de 3 m³/h por metro lineal de rendija, de puertas y ventanas, para una velocidad del aire de 12 km/h.

Utilizando la formula:

$$Q_v = V.Ce.Pe.(T_e - T_i)$$

Donde:

Q_v Cantidad de calor

V Volumen de aire infiltrado

Ce Calor específico del aire = 0'24 Kcal/kg °C

Pe Peso específico del aire = 1'24 kg/m³ °C

T_e Temperatura exterior 0°C

T_i Temperatura interior 20°C

2.5.- CAUDALES MINIMOS DE VENTILACION

Seguindo la UNE EN 13779:2005, a los locales climatizados les corresponde una ventilación de 10 l/s en despachos y laboratorios.

Se adoptará ventilación mecánica con recuperadoras de placas para cada laboratorio modelo CHF-BE de Tecnivel o equivalente, ver punto 1.9.4.

2.6.- CARGAS TERMICAS

Programa de cálculo utilizado; Daiklima

2.6.1.- Iluminación: fluorescente con reactancia 20 W/m2

La potencia que de cada uno de los diferentes tipos de iluminación existentes es considerada hora a hora es especificada por el usuario, para ello el usuario debe especificar:

Verano;

Valor máximo carga incandescente (W) (Por defecto 20 W/m2 de sup. local)

2.6.2.- Radiación solar

Para estimar la radiación solar máxima incidente en una localidad determinada, utilizamos el modelo desarrollado por Bird y Hulstrom, (también conocido como modelo "C" de Iqbal.), que en la actualidad es considerado el modelo no espectral que mejor se ajusta a la radiación global recibida en una superficie. El utilizar modelos espectrales comportaría un esfuerzo matemático y computacional que no se compensaría con la exactitud que aportaría (para uso ingenieril).

Este modelo se basa en identificar una serie de coeficientes de atenuación de la radiación extraterrestre, debida a los diferentes elementos que constituyen la atmósfera (polvo, vapor de agua, ozono, otros gases....).

La cantidad de elementos que se encontrará la radiación a su paso por la atmósfera será función del espesor de aire atravesado en un cierto instante (dependiente a su vez de la hora solar, la latitud del lugar, y día considerado).

Por último diremos que este método discierne entre radiación difusa y radiación directa que se recibe sobre la superficie terrestre.

3.1. Radiación sobre superficie horizontal

La radiación incidente sobre una superficie horizontal está compuesta por radiación solar directa y por radiación solar difusa del cielo.

$$I_{Th} = I_n \cos \vartheta_z + I_{dh}$$

donde :

I_n - Rad. solar directa según los rayos solares (W/m²)

I_{dh} - Rad. difusa sobre superficie horizontal (W/m²)

ϑ_z - Angulo cenital (°). Angulo entre los rayos solares y la vertical del lugar

$$\cos \vartheta_z = \sin DEC \sin LAT + \cos DEC \cos LAT \cos AH$$

siendo :

DEC Declinación del lugar (°)

LAT Latitud del lugar (°)

AH Angulo horario (°)

Por lo que

$$DEC = 23,45 \operatorname{sen} \left(\frac{360 (ND + 284)}{365,25} \right)$$

$$AH = 15 (TSV - 12)$$

siendo :

TSV Tiempo solar verdadero, hora solar (h)
 ND Número del día Juliano (365 el 31 de Diciembre)

3.1.1. Radiación directa

La radiación directa se obtiene como la radiación total en la superficie de la atmósfera por los coeficientes de transmisión de cada uno de los componentes atmosféricos que afectan a la radiación solar, tanto los relativos a absorción de energía como los que afecten a la dispersión de la misma, así :

$$I_n = 0,9751 I_{sc} \left(1 + 0,033 \cos \frac{360 ND}{365} \right) \tau_r \tau_o \tau_g \tau_w \tau_a$$

I_n - Radiación directa (W/m²)

I_{sc} - Constante solar = 1367 W/m² = 1175,6 kcal/h m²

τ_r - Coef. transmisión por escátering o cambio de dirección de la radiación solar debido a las moléculas de aire

τ_o - Coef. transmisión debida a la absorción del ozono

τ_g - Coef. transmisión debida a la absorción por la mezcla uniforme de gases (excepto ozono y vapor de agua, es decir, principalmente CO₂ y O₂).

τ_w - Coef. transmisión debido a la absorción del vapor de agua

τ_a - Coef. transmisión tanto por absorción como por cambio de dirección o escátering, de la radiación solar debido a la presencia de aerosoles

El factor 0,9751 es incluido para adecuarse al espectro considerado por SOLTRAN, que va desde 0,3 a 3 µm.

3.1.2. Radiación difusa sobre superficie horizontal

La radiación difusa sobre superficie horizontal se supone suma de tres contribuciones diferentes, radiación difusa debida a la existencia de moléculas de aire, radiación difusa debida a la existencia de partículas de polvo (aerosoles), y radiación difusa por múltiple reflexión entre la superficie terrestre y la atmósfera.

$$I_{dh} = I_{dr} + I_{da} + I_{dm}$$

I_{dh} - Radiación difusa total sobre plano horizontal (W/m²)
 I_{dr} - Radiación debida a difusión por moléculas de aire, conocida como difusión por Rayleigh (W/m²)

I_{da} - Radiación difusa debida a cambios de dirección por aerosoles (polvo) (W/m²)
 I_{dm} - Radiación difusa por múltiple reflexión entre la tierra y la atmósfera (W/m²)

I_{dr} - Radiación difusa debida a difusión por moléculas de aire (difusión por Rayleigh)

$$I_{dr} = 0,79 I_{sc} \left(1 + 0,033 \cos \frac{360 ND}{365} \right) \tau_o \tau_g \tau_w \tau_{aa} 0,5 \frac{1 - \tau_r}{1 - m_a + m_a^{1,02}} \cos \vartheta_z$$

donde :

τ_{aa} - Coef. transmisión exclusivamente debido a la absorción por los aerosoles.
 m_a - Masa óptica de aire. La cantidad de aire que atraviesa la radiación solar depende de la posición del sol. Se define "masa óptica de aire" como la cantidad de veces que, en una dirección determinada, equivale a atravesar el aire mínimo (que se corresponderá con el aire existente en la vertical del lugar en condiciones standard).

$$m_a = \frac{P_T m_{rel}}{101325}$$

P_T - Presión total del aire en Pa. La cual es función de la altura sobre el nivel del mar de la localidad considerada (z en metros).

$$P_T = 101325 e^{-0,0001184 z}$$

m_{rel} - Masa relativa de aire (definición equivalente a m_a , pero sin tener en cuenta la variación de la presión del aire, por lo que se trata puramente de un problema geométrico, debiéndose considerar la forma esférica de la tierra.

$$m_{rel} = \frac{1}{\cos \vartheta_z + 0,15(93,885 - \vartheta_z)^{-1,253}}$$

ϑ_z - Angulo cenital (°). Angulo entre los rayos solares y la vertical del lugar.

El factor $I_{sc} \cos \vartheta_z$ contabiliza la energía que sobre plano horizontal alcanzaría la superficie terrestre en el caso de no existir interacciones con la atmósfera, (a la distancia media tierra-sol).

El valor de 0,5 utilizado representa la cantidad de energía que ante una dispersión por moléculas gaseosas se dirige hacia adelante (y por lo tanto hacia la superficie terrestre), en este modelo se supone el 50%.

El valor de 0,79 se obtiene de estudios rigurosos, y quiere contabilizar el hecho de que en realidad los procesos de dispersión debida a moléculas de aire y aerosoles se realizan de forma continua sobre el conjunto de radiación, y no de forma independiente. Por tanto si contabilizamos dichos efectos por separado, estos no deben tener como radiación inicial la

total existente, ya que contabilizaríamos dos veces su efecto en determinadas longitudes de onda.

Ida - Radiación difusa debida a cambios de dirección por la presencia de aerosoles

$$I_{da} = 0,79 I_{sc} \left(I + 0,033 \cos \frac{360ND}{365} \right) \tau_o \tau_g \tau_w \tau_{aa} F_c \frac{1 - \tau_{as}}{1 - m_a + m_a^{1,02}} \cos \vartheta_z$$

τ_{as} - Coef. transmisión exclusivamente debido a la difusión por los aerosoles.

F_c - Representa el tanto por cien de energía que ante una dispersión con aerosoles va hacia adelante (en este caso hacia la superficie terrestre), en este modelo se aconseja tomar el valor de 0,84

I_{dm} - Radiación difusa por múltiple reflexión entre la tierra y la atmósfera.

$$I_{dm} = (I_n \cos \vartheta_z + I_{dr} + I_{da}) \frac{\rho_g \rho'_a}{1 - \rho_g \rho'_a}$$

ρ_g - Coeficiente de reflexión de los alrededores a la superficie estudiada.

También conocido como albedó y generalmente se toman valores entre 0,1 y 0,3

Asfalto	0,15
Césped	0,3
Hormigón	0,35
Madera	0,22

TABLA Coef. reflexión alrededores.

ρ'_a - Coeficiente de reflexión múltiple del cielo, el cual es también conocido como albedó de la atmósfera, obteniéndose por :

$$\rho'_a = 0,0685 + (1 - F_c)(1 - \tau_{as})$$

- Coeficientes de transmisión a la radiación solar de los diferentes componentes de la atmósfera.

* τ_a - Transmisividad total debida a los aerosoles (tanto dispersión como absorción)

$$\tau_a = 0,12445 \alpha' - 0,0162 +$$

$$+ (1,003 - 0,125 \alpha') e^{-\beta' m_a (1,089 \alpha' + 0,5123)}$$

α' - Coeficiente de turbiedad de Angström. Función del tamaño medio de partículas de polvo o aerosoles

$0,8 < \alpha' < 1,8$ Valor medio 1,3

β' - Coeficiente de turbiedad de Angström, el cual es función de la cantidad de aerosoles existentes. Aumentando en Verano y disminuyendo en Invierno (por las lluvias existentes), en general se puede considerar un valor standard de 0,15.

$\beta' = 0$ Atmósfera limpia

$\beta' = 0,1$ Atmósfera clara

$\beta' = 0,2$ Atmósfera turbia

$\beta' = 0,4$ Atmósfera muy turbia

TABLA Valor de β' según tipo de atmósfera

* τ_{aa} - Transmitancia debida exclusivamente a la absorción por aerosoles

$$\tau_{aa} = 1 - (1 - \varpi_o)(1 - m_a + m_a^{1,06})(1 - \tau_a)$$

ϖ_o - Bird y Hulstrom aconsejan el valor de 0,9

* τ_{as} - Transmitancia debida a la difusión por aerosoles

$$\tau_{as} = \frac{\tau_a}{\tau_{aa}}$$

* τ_o - Transmitancia para el ozono

$$\tau_o = 1 - \left[0,1611 U_3 (1 + 139,48 U_3)^{-0,3035} + \frac{0,002715 U_3}{1 + 0,044 U_3 + 0,0003 U_3^2} \right]$$

U_3 - Camino óptico relativo para el ozono, igual al espesor en cm de la capa de ozono en la vertical del lugar, por la masa relativa de aire.

$$U_3 = L_o m_{rel}$$

L_o - El espesor en cm. de la capa de ozono depende del lugar y de la época del año. Ver Tabla

Latit	Ener	Febr	Ma	Abri	Ma	Juni	Juli	Ago	Sep	Octu	Novi	Dicie
90 N	0,33	0,39	0,46	0,42	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,26	0,28	0,30

80 N	0,34	0,40	0,46	0,43	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,27	0,29	0,31
70 N	0,34	0,40	0,45	0,42	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,28	0,29	0,31
60 N	0,33	0,39	0,42	0,40	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,30	0,31
50 N	0,32	0,36	0,38	0,38	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,29	0,30
40 N	0,30	0,32	0,33	0,34	0,34	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,28	0,29
30 N	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,27
20 N	0,24	0,26	0,26	0,27	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25
10 N	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23
0	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
10 S	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23
20 S	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25
30 S	0,27	0,28	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,31	0,32	0,32	0,29	0,29
40 S	0,30	0,29	0,28	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,38	0,37	0,34	0,32
50 S	0,31	0,30	0,29	0,30	0,32	0,36	0,39	0,40	0,40	0,39	0,37	0,35
60 S	0,32	0,31	0,30	0,30	0,33	0,38	0,41	0,42	0,42	0,40	0,39	0,35
70 S	0,32	0,31	0,31	0,29	0,34	0,39	0,43	0,45	0,43	0,40	0,38	0,34
80 S	0,31	0,31	0,31	0,28	0,35	0,40	0,44	0,46	0,42	0,38	0,36	0,32
90 S	0,31	0,30	0,30	0,27	0,34	0,38	0,43	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31

TABLA . Espesor de la capa de ozono (cm), en función del mes y latitud del lugar

* τ_r - Transmisión por escáterin o cambio de dirección de la radiación solar debido a moléculas de aire.

$$\tau_r = e^{-0,0903 m_a^{0,84} (1 + m_a - m_a^{1,01})}$$

* τ_g - Transmitancia para la mezcla uniforme de gases

$$\tau_g = e^{-0,0127 m_a^{0,26}}$$

* τ_w - Transmitancia debida al vapor de agua

$$\tau_w = 1 - \frac{2,4959 U_1}{(1 + 79,034 U_1)^{0,6828} + 6,385 U_1}$$

U_1 - Camino óptico relativo para el vapor de agua, igual al espesor de agua precipitable en la vertical del lugar en cm, por la masa relativa de aire.

$$U_1 = WW m_{rel}$$

WW - Cantidad de agua precipitable en cm, definida como la altura que alcanzaría todo el vapor de agua existente en la vertical del lugar si este fuera condensado. Este valor es función de la cantidad de vapor de agua existente a nivel terrestre (Humedad específica), suponiendo una cierta distribución en función de la altura. Así mismo se puede relacionar con la temperatura seca ambiente y la humedad relativa y de forma aproximada con la temperatura de rocío

$$WW = 0,00493 \phi \frac{e^{26,23 - \frac{5416}{T_s + 273,15}}}{T_s + 273,15}$$

$$WW \approx \frac{T_r}{5}$$

$$WW = 261 W$$

donde $WW(\text{cm})$ $\phi(\%)$ $T_s(^{\circ}\text{C})$ $W(\text{kg/kg as})$ $T_r(^{\circ}\text{C})$

3.2. Radiación sobre una superficie con cualquier orientación

La radiación que incide sobre una superficie con orientación cualquiera (η, γ) está formada por tres contribuciones independientes :

1) Radiación directa. $I_D(\eta, \gamma)$

$$I_D(\eta, \gamma) = I_n \cos i$$

2) Radiación difusa desde la atmósfera. $I_{dat}(\eta, \gamma)$

$$I_{dat}(\eta, \gamma) = \frac{1 + \cos \eta}{2} I_{dh}$$

3) Radiación reflejada desde el suelo. $I_{dre}(\eta, \gamma)$ (también difusa)

$$I_{dre}(\eta, \gamma) = \frac{1 - \cos \eta}{2} \rho_g (I_n \cos \vartheta_z + I_{dh})$$

La radiación total máxima sobre una superficie con orientación cualquiera será :

$$I_T(\eta, \gamma) = I_n \cos i + \frac{1 + \cos \eta}{2} I_{dh} + \frac{1 - \cos \eta}{2} \rho_g (I_n \cos \vartheta_z + I_{dh})$$

$$I_T(\eta, \gamma) = I_D(\eta, \gamma) + I_d(\eta, \gamma)$$

donde :

$I_T(\eta, \gamma)$ - Radiación total sobre plano inclinado (W/m^2)

$I_D(\eta, \gamma)$ - Radiación directa sobre plano inclinado (W/m^2)

$I_d(\eta, \gamma)$ - Radiación difusa sobre plano inclinado (W/m^2)

I_n - Rad. directa según los rayos solares (W/m^2)

I_{dh} - Rad. difusa sobre superficie horizontal (W/m^2)

ρ_g - Coef. reflexión de los alrededores, también conocido como albedó (tanto por uno). Ver tabla

η - Inclinação de la superficie sobre la horizontal ($^\circ$)

γ - Acimut de la superficie ($^\circ$). Para ser consecuentes con la definición impuesta al ángulo horario (AH) se deberá situar el origen en el sur, ángulos positivos al oeste y negativos al este.

i - Ángulo incidencia ($^\circ$). Ángulo entre la dirección de los rayos solares y la normal a la superficie considerada.

$$\cos i =$$

$$= \sin \gamma \sin \eta \cos DEC \sin AH +$$

$$+ \cos \gamma \sin \eta \cos DEC \sin LAT \cos AH -$$

$$- \cos \gamma \sin \eta \sin DEC \cos LAT + \cos \eta \sin DEC \sin LAT +$$

$$+ \cos \eta \cos DEC \cos LAT \cos AH$$

donde

η - Inclinação sobre la horizontal del plano ($^\circ$)

γ - Acimut del plano ($^\circ$) (ángulo entre la proyección de la normal al plano sobre la horizontal y la orientación Sur)

2.6.3.- Factor de clima

Latitud: - Valencia..... 39°29' N.

Altitud: - Valencia (Manises)..... 50m.

Temperaturas:-

INVIERNO- Temperatura seca, 1°C.

VERANO- Temperatura seca, 30,3°C.

Nivel percentil: - Nivel 97,5 %.

Grados día: - Grados-día con temperatura base 15/15 (UNE-100-002-88): Valencia: 741.

Oscilaciones máximas: - Variación diurna 10,8°C.

Intensidad y dirección de los vientos predominantes: - Valencia.....OE 6,3 km/h.

2.6.4.- Diferencias equivalentes de temperatura

Los factores de respuesta de un cerramiento son los flujos de calor que atraviesan una determinada superficie (en general superficie interior o exterior del cerramiento) cuando en otra determinada superficie (igualmente exterior o interior) se le excita con una función triángulo en temperaturas de altura unidad, y anchura 2 veces el paso de tiempo que se desee considerar, (en nuestro caso 1 hora)

Se definen tres factores de respuesta:

Factor Y

Factor Z

Factor X

Mediante la utilización de los factores de respuesta se puede obtener el flujo de calor que atraviesa una pared cuando se somete en el interior y exterior a una distribución de temperaturas conocida.

Flujo de calor en el interior:

$$q_i(n) = \sum_{j=0}^{\infty} T_{ext}(n-j) Y(j) + \sum_{j=0}^{\infty} T_{int}(n-j) Z(j)$$

Flujo de calor en el exterior:

$$q_e(n) = \sum_{j=0}^{\infty} T_{ext}(n-j) X(j) - \sum_{j=0}^{\infty} T_{int}(n-j) Y(j)$$

Valores de temperaturas y coeficientes a intervalos constantes (en general 1 hora)
A la hora de utilizar los factores de respuesta es conveniente conocer sus principales propiedades, que son: Coeficiente global de transmisión de calor y ratio constante entre coeficientes.

$$K = \sum_{j=0}^{\infty} X(j) = \sum_{j=0}^{\infty} Y(j) = -\sum_{j=0}^{\infty} Z(j)$$

$$\forall j > p \quad cte = \frac{Y(j)}{Y(j-1)} = \frac{X(j)}{X(j-1)} = \frac{Z(j)}{Z(j-1)}$$

De forma general es válido si $p \geq 48$

2.6.5.- Cargas internas

Ver punto 2.6.8.

2.6.5.1.- Aportación por personas

El número de ocupantes en cada instante se estima mediante el número de personas máximo (verano o invierno) y una distribución a lo largo del día (porcentaje respecto al máximo).

Además el usuario debe especificar la actividad que desarrollan (Por defecto Sentado trabajo ligero)

Para poder estimar el número de ocupantes en un recinto (en caso de no ser conocido), se facilita una base de datos de densidad de ocupación en función del tipo de local.

$$Q_{int} = CI \cdot n_p(n)$$

$$Q_{int} = Cs \left[n_p(n) + \sum_{j=0}^n Z_{medw}(j) \frac{mr}{100 \cdot h_{ci}} n_p(n-j) \right]$$

Sentado trab.muy ligero /De pie sin mov. 1,08 Met

2.6.5.2.- Aportación por aparatos

Las cargas debidas a la propia instalación de aire acondicionado se contabilizan como un porcentaje de la suma de las cargas sensibles debidas a:

Transmisión por cerramientos
Radiación/convección/conducción de superficies acristaladas
Infiltración
Ventilación
Ocupantes
Luces
Otras cargas

$$Q_{\text{sens propiaria}} = \frac{Por(\%)}{100} (Q_{\text{sens Cerram}} + Q_{\text{sens Acristal}} + Q_{\text{sens Infil}} + Q_{\text{sens Ventil}} + Q_{\text{sens Ocup}} + Q_{\text{sens Luces}} + Q_{\text{sens Otras c}})$$

Esta carga es, en general, el calor disipado por el ventilador de la unidad terminal o climatizador, y es toda sensible.

2.6.6.- Mayoraciones por orientación

Utilizaremos como coeficiente por orientación Norte 0,15, es decir, un 15%.
por orientación Este 0,10, es decir, un 10%.
por orientación Oeste 0,05, es decir, un 5%.

2.6.7.- Aportación por intermitencia

Utilizaremos como coeficiente de intermitencia 0,20, es decir, un 20%.

2.6.8.- Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos

Las cargas debidas al coeficiente de mayoración se contabilizan como un porcentaje de la suma de las cargas sensibles y latentes debidas a:

Transmisión por cerramientos
Radiación/convección/conducción de superficies acristaladas
Infiltración
Ventilación
Ocupantes
Luces
Otras cargas
Propia instalación

$$Q_{\text{sens latay}} = \frac{Por(\%)}{100} (Q_{\text{sens Cerram}} + Q_{\text{sens Acristal}} + Q_{\text{sens Infil}} + Q_{\text{sens Ventil}} + Q_{\text{sens Ocup}} + Q_{\text{sens Luces}} + Q_{\text{sens Otras c}} + Q_{\text{sens Propia instal}})$$

$$Q_{\text{lat latay}} = \frac{Por(\%)}{100} (Q_{\text{lat Infil}} + Q_{\text{lat Ventil}} + Q_{\text{lat Ocup}} + Q_{\text{lat Otras c}})$$

Esta carga se utiliza como un coeficiente de seguridad, de forma que incrementa la potencia necesaria para nuestra instalación en un determinado porcentaje. Pueden ser contabilizadas en el local, en la zona o en el edificio

2.6.9.- Resumen de las potencias frigoríficas y caloríficas

Las cargas obtenidas para los distintos servicios son:

Cargas Térmicas de Refrigeración Máximas Totales

Ubicación y condiciones del exterior

Localidad : Valencia (Manises) Altitud: 50 m Latitud: 39,5 °
Oscilación máxima anual (OMA): 32,1 °C Velocidad del viento 6,3 m/s Temp. terreno en invierno : 8 °C
Nivel percentil anual : 0,4 % Tª seca : 32,4 °C Tª húmeda : 22,4 °C Oscilación media diaria (OMD): 10,8 °C
Materiales Circundantes: Estándar
Turbiedad de la atmósfera: Estándar

Local: Laboratorio 06 Hora de Cálculo: 15 Mes de Cálculo: JUL

Condiciones interiores Ts : 24 °C Hr : 50 %
Condiciones exteriores Ts : 32,17 °C Hr : 42 % W : 0,012732 Kg/Kg a.s.
Temp. Terreno : 26,4
Ratio max. luces : (incandescentes 0 W/m²) (fluor.con reactancia 20,5 W/m²)
(fluor.sin reactancia 0 W/m²)
Ratio max. Otras cargas : (sensible 73,7 W/m²) (latente 0 W/m²) (Ratio max. personas/m² : 0,19912)

	Calor Latente	Calor Sensible
Cerramientos :	0 W	389 W
Ventanas :	0 W	2057 W
Iluminación :	0 W	3105 W
Personas :	1350 W	1666 W
Puertas :	0 W	0 W
Otras cargas :	0 W	10000 W
Infiltración :	0 W	0 W (0 m ³ /h)
Ventilación :	4191 W	3988 W (1464 m ³ /h) (máx :1464 m ³ /h)
Mayoración :	277 W	1060 W
Suma :	5818 W	22265 W
Factor de calor sensible = 0,79	Calor Total = 28083 W	
Ratio Total : 207 W/m ²	Ratio Sensible : 164 W/m ²	
Temp. Impul. : 20 °C	Caudal Impul. : 16698 m ³ /h	

Local: Laboratorio 05 Hora de Cálculo: 16 Mes de Cálculo: AGO

Condiciones interiores Ts : 24 °C Hr : 50 %
Condiciones exteriores Ts : 31,96 °C Hr : 43 % W : 0,012782 Kg/Kg a.s.
Temp. Terreno : 26,4
Ratio max. luces : (incandescentes 0 W/m²) (fluor.con reactancia 20,6 W/m²)
(fluor.sin reactancia 0 W/m²)
Ratio max. Otras cargas : (sensible 57,7 W/m²) (latente 0 W/m²) (Ratio max. personas/m² : 0,1963)

	Calor Latente	Calor Sensible
Cerramientos :	0 W	396 W
Ventanas :	0 W	2829 W
Iluminación :	0 W	1991 W
Personas :	850 W	1049 W
Puertas :	0 W	0 W
Otras cargas :	0 W	5000 W
Infiltración :	0 W	0 W (0 m ³ /h)
Ventilación :	2727 W	2490 W (939 m ³ /h) (máx :939 m ³ /h)

Mayoración : 178 W 687 W

Suma : 3755 W 14442 W

Factor de calor sensible = 0,79 Calor Total = 18197 W

Ratio Total : 210 W/m² Ratio Sensible : 167 W/m²

Temp. Impul. : 20 °C Caudal Impul. : 10831 m³/h

Local: Sala de ordenadores Hora de Cálculo: 14 Mes de Cálculo: JUL

Condiciones interiores Ts : 24 °C Hr : 50 %

Condiciones exteriores Ts : 32,29 °C Hr : 42 % W : 0,012732 Kg/Kg a.s.

Temp. Terreno : 26,4

Ratio max. luces : (incandescentes 0 W/m²) (fluor.con reactancia 20,5 W/m²)
(fluor.sin reactancia 0 W/m²)

Ratio max. Otras cargas : (sensible 130 W/m²) (latente 0 W/m²) (Ratio max.
personas/m² : 0,1039)

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	45 W	
Ventanas :	0 W	555 W	
Iluminación :	0 W	442 W	
Personas :	100 W	123 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	2500 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m ³ /h)
Ventilación :	990 W	956 W	(346 m ³ /h)
(máx :346 m ³ /h)			
Mayoración :	54 W	231 W	

Suma : 1144 W 4852 W

Factor de calor sensible = 0,8 Calor Total = 5996 W

Ratio Total : 311 W/m² Ratio Sensible : 252 W/m²

Temp. Impul. : 20 °C Caudal Impul. : 3639 m³/h

Local: Laboratorio 07 Hora de Cálculo: 14 Mes de Cálculo: AGO

Condiciones interiores Ts : 24 °C Hr : 50 %

Condiciones exteriores Ts : 32,4 °C Hr : 42 % W : 0,012782 Kg/Kg a.s.

Temp. Terreno : 26,4

Ratio max. luces : (incandescentes 0 W/m²) (fluor.con reactancia 20 W/m²)
(fluor.sin reactancia 0 W/m²)

Ratio max. Otras cargas : (sensible 51,2 W/m²) (latente 0 W/m²) (Ratio max.
personas/m² : 0,2046)

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	58 W	
Ventanas :	0 W	341 W	
Iluminación :	0 W	437 W	
Personas :	200 W	246 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	1000 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m ³ /h)
Ventilación :	1626 W	1568 W	(560
m ³ /h) (máx :560 m ³ /h)			
Mayoración :	91 W	182 W	

Suma : 1917 W 3832 W

Factor de calor sensible = 0,66 Calor Total = 5749 W

Ratio Total : 294 W/m² Ratio Sensible : 196 W/m²

Temp. Impul. : 20 °C Caudal Impul. : 2874 m³/h

Local: Laboratorio 10 Hora de Cálculo: 14 Mes de Cálculo: AGO

Condiciones interiores Ts : 24 °C Hr : 50 %

Condiciones exteriores Ts : 32,4 °C Hr : 42 % W : 0,012782 Kg/Kg a.s.
Temp. Terreno : 26,4
Ratio max. luces : (incandescentes 0 W/m2) (fluor.con reactancia 20,5 W/m2)
(fluor.sin reactancia 0 W/m2)
Ratio max. Otras cargas : (sensible 98,5 W/m2) (latente 0 W/m2) (Ratio max.
personas/m2 : 0,19704)

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	20 W	
Ventanas :	0 W	0 W	
Iluminación :	0 W	232 W	
Personas :	100 W	123 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	1000 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m3/h)
Ventilación :	325 W	313 W	(112 m3/h)
(máx :112 m3/h)			
Mayoración :	21 W	84 W	
Suma :	446 W	1772 W	
Factor de calor sensible = 0,79	Calor Total = 2218 W		
Ratio Total : 219 W/m2	Ratio Sensible : 175 W/m2		
Temp. Impul. : 20 °C	Caudal Impul. : 1329 m3/h		

Cargas Térmicas de Calefacción Máximas Totales

Local: Laboratorio 06 Hora de Cálculo: 7 Mes de Cálculo: FEB

Condiciones interiores Ts : 21 °C Hr : 55 %
Condiciones exteriores Ts : 0,327 °C Hr : 85 % W : 0,0032765 Kg/Kg a.s.
Temp. Terreno : 8

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	-699 W	
Ventanas :	0 W	-1932 W	
Iluminación :	0 W	0 W	
Personas :	0 W	0 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	0 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m3/h)
Ventilación :	-6395 W	-10089 W	(1464
m3/h) (máx :1464 m3/h)			
Mayoración :	-320 W	-636 W	
Suma :	-6715 W	-13356 W	
Factor de calor sensible = 0,66	Calor Total = -20071 W		
Ratio Total : -148 W/m2	Ratio Sensible : -98 W/m2		
Temp. Impul. : 20 °C	Caudal Impul. : 0 m3/h		

ATENCION : El caudal de ventilación es mayor que el de impulsión, modificar la temperatura de impulsión

Local: Laboratorio 05 Hora de Cálculo: 6 Mes de Cálculo: FEB

Condiciones interiores Ts : 21 °C Hr : 55 %
Condiciones exteriores Ts : 0,3178 °C Hr : 85 % W : 0,0032765 Kg/Kg a.s.
Temp. Terreno : 8

	Calor Latente	Calor Sensible
Cerramientos :	0 W	-595 W
Ventanas :	0 W	-1590 W
Iluminación :	0 W	0 W
Personas :	0 W	0 W
Puertas :	0 W	0 W
Otras cargas :	0 W	0 W

Infiltración :	0 W	0 W	(0 m3/h)
Ventilación :	-4101 W	-6474 W	(939 m3/h)
Mayoración :	-206 W	-433 W	

Suma : -4307 W -9092 W
 Factor de calor sensible = 0,67 Calor Total = -13399 W
 Ratio Total : -155 W/m2 Ratio Sensible : -105 W/m2
 Temp. Impul. : 20 °C Caudal Impul. : 0 m3/h

ATENCION : El caudal de ventilación es mayor que el de impulsión, modificar la temperatura de impulsión

Local: Sala de ordenadores Hora de Cálculo: 6 Mes de Cálculo: FEB

Condiciones interiores Ts : 21 °C Hr : 55 %
 Condiciones exteriores Ts : 0,3178 °C Hr : 85 % W : 0,0032765 Kg/Kg
 a.s. Temp. Terreno : 8

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	-55 W	
Ventanas :	0 W	-525 W	
Iluminación :	0 W	0 W	
Personas :	0 W	0 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	0 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m3/h)
Ventilación :	-1511 W	-2385 W	(346 m3/h)
Mayoración :	-76 W	-149 W	

Suma : -1587 W -3114 W
 Factor de calor sensible = 0,66 Calor Total = -4701 W
 Ratio Total : -244 W/m2 Ratio Sensible : -162 W/m2
 Temp. Impul. : 20 °C Caudal Impul. : 0 m3/h

ATENCION : El caudal de ventilación es mayor que el de impulsión, modificar la temperatura de impulsión

Local: Laboratorio 07 Hora de Cálculo: 6 Mes de Cálculo: FEB

Condiciones interiores Ts : 21 °C Hr : 55 %
 Condiciones exteriores Ts : 0,3178 °C Hr : 85 % W : 0,0032765 Kg/Kg
 a.s. Temp. Terreno : 8

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	-93 W	
Ventanas :	0 W	-345 W	
Iluminación :	0 W	0 W	
Personas :	0 W	0 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	0 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m3/h)
Ventilación :	-2446 W	-3860 W	(560 m3/h)
Mayoración :	-123 W	-215 W	

Suma : -2569 W -4513 W
 Factor de calor sensible = 0,63 Calor Total = -7082 W
 Ratio Total : -362 W/m2 Ratio Sensible : -231 W/m2
 Temp. Impul. : 20 °C Caudal Impul. : 0 m3/h

ATENCION : El caudal de ventilación es mayor que el de impulsión, modificar la temperatura de impulsión

Local: Laboratorio 10 Hora de Cálculo: 6 Mes de Cálculo: FEB

Condiciones interiores Ts : 21 °C Hr : 55 %
 Condiciones exteriores Ts : 0,3178 °C Hr : 85 % W : 0,0032765 Kg/Kg
 a.s. Temp. Terreno : 8

	Calor Latente	Calor Sensible	
Cerramientos :	0 W	20 W	
Ventanas :	0 W	0 W	
Iluminación :	0 W	0 W	
Personas :	0 W	0 W	
Puertas :	0 W	0 W	
Otras cargas :	0 W	0 W	
Infiltración :	0 W	0 W	(0 m3/h)
Ventilación :	-489 W	-772 W	(112 m3/h)
(máx :112 m3/h)			
Mayoración :	-25 W	-38 W	
Suma :	-514 W	-790 W	
Factor de calor sensible = 0,6	Calor Total = -1304 W		
Ratio Total : -128 W/m2	Ratio Sensible : -78 W/m2		
Temp. Impul. : 20 °C	Caudal Impul. : 0 m3/h		

2.6.10.- Potencia térmica

2.6.10.1.- De cálculo

Selección de la unidad de producción

En general, la unidad de producción de frío/calor se seleccione la unidad cuya capacidad sea la más cercana y superior a la carga determinada.

2.6.10.2.- Coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación

El coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación ha sido calculado a 100% de potencia de la maquina por el uso de dependencia.

2.6.10.3.- Simultánea

Ver punto anterior.

2.6.10.4.- Generadores (nominal o de placa de la máquina)

Se ha previsto la instalación de una unidad exterior Bomba de Calor aire/agua para producción de frío y calor, de las siguientes características:

Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a, para ubicación en el exterior y preparado para trabajar acoplado a una red de conductos de distribución de aire.

Mueble realizado en chapa de acero galvanizada en caliente, lacada con resina epoxi polimerizada al horno. Protección a la corrosión según ISO 7253. Paneles forrados con aislamiento termoacústico y revestidos de espuma de polietileno de densidad 33 kg/m3 con resistencia al fuego clase M1 según DIN 75200.

Circuito frigorífico realizado en cobre recocido, deshidratado, según EN-12735, incorpora filtro deshidratador y tomas de presión para lectura de manómetros y carga de refrigerante. Incorpora válvula de 4 vías accionada por solenoide y acumulador de aspiración para proteger a los compresores de los golpes de líquido. Se suministra con la carga completa de refrigerante R-410a.

Marca:	CLIMAVENETE o equivalente
Modelo:	NECS-N 704/B
Potencia frigorífica:	165,9 kW -12/7 °C
Potencia calorífica:	186,2 kW -40/45 °C
Consumo eléctrico:	87,0 kW (f/c)
Dimensiones:	Largo: 3.110 mm
	Alto: 2.150 mm
	Ancho: 2.200 mm
Peso:	1900 Kg
Nivel sonoro:	83 dB

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El E.E.R. (Energy Efficiency Ratio) ó C.O.P. es el coeficiente que se utiliza para ver la relación que existe entre la potencia suministrada (frigorífica o térmica) y el consumo necesario para producirla, cuando el equipo está trabajando al 100% de su carga. Pero los mencionados coeficientes no nos van a dar la eficiencia real de la unidad, debido a que la mayor parte del tiempo el equipo de producción va a estar trabajando a cargas parciales, por lo que aparece en escena el E.S.E.E.R. (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), que es el ratio según las directrices europeas para la medición de la eficiencia energética estacional.

Para la sala de racks/ordenadores se ha previsto la instalación de dos unidades twin bomba de calor conectado al grupo, de las siguientes características:

Modelo:	RZQ140CV1 de Daikin
Potencia frigorífica:	14,0 kW
Potencia calorífica:	16,0 kW
Consumo eléctrico:	5,20 kW nominal
Dimensiones unidad exterior:	Fondo: 320 mm
	Alto: 1.170 mm
	Ancho: 900 mm
Peso:	98 Kg
Nivel sonoro:	50/52 dB

2.7.- CALCULO DE TUBERIAS

2.7.1.- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc

Masa Específica: La masa específica del agua pura a 4 °C y a una atm. de presión es de 0,9999g/cm³. La de las aguas naturales varía con el contenido de sustancias disueltas y en suspensión. Un aumento de salinidad de 1 g/L hace variar la densidad o masa específica en 0,0008 g/cm³.

Viscosidad: En el sistema CGS la unidad de viscosidad dinámica es el POISE (P), es la fuerza tangencial, por unidad de superficie (dina/cm²), requerida para mantener una diferencia de velocidad de una unidad (1 cm/s) entre dos planos paralelos separados por 1 cm de fluido. 1 POISE = 1 dina.s/cm² = 1 g/cm.s

En el MKS la unidad de viscosidad dinámica es el POISEUILLE (Pl). (Newton.s/m²), que es la viscosidad dinámica de un fluido en cuyo plano libre una superficie sólida plana sufriría una fuerza de frenado de 1N.m² de superficie de contacto con el fluido, en ciertas condiciones de flujo permanente. 1 P = 10⁻¹ Pl.

Viscosidad cinemática (v): Es la relación entre la viscosidad dinámica y la densidad del líquido. Su unidad en el CGS es el STROKE (St), en el MKS se expresa en m²/s, unidad sin nombre. 1 P = 10⁻⁴ unidades MKS.

La viscosidad absoluta del agua es de 1,007.10⁻² P a 20 °C y disminuye con la temperatura. Una presión moderada hace al agua menos viscosa cosa que no ocurre con otros líquidos. La viscosidad del agua natural varía en función a su contenido de sales.

Tensión Superficial: Es una propiedad de las superficies que limitan dos fases. Se define como una fuerza de atracción que se ejerce en la superficie de un líquido y tiende siempre a reducir lo mas posible su volumen. Se expresa en dinas/cm. La tensión superficial del agua a 18°C es de 73 dyn/cm; a 100°C 52,5 dyn/cm. Las sustancias que disminuyen la tensión superficial se llaman “tensoactivos”.

PROPIEDADES FISICAS		R410A
Mezcla binaria		R32 / R125
Composición	(%)	50 / 50
Peso molecular	(Kg/Kmol)	72.6
Temperatura ebullición	(°C)	52.7
Deslizamiento temperatura (Glide)	(°C)	0.5
Temperatura crítica	(°C)	72.5
Presión crítica	(bar)	49.5
Densidad del líquido (25°C)	(Kg/l)	1.07
Densidad del líquido (-25°C)	(Kg/l)	1.27
Densidad del vapor	(kg/m³)	4.2
Presión del vapor (25°C)	(bar)	16.5
Presión del vapor (-25°C)	(bar)	3.34
Calor de vaporización	(KJ/Kg)	257
Capacidad calor del líquido (25°C)	(KJ/Kg K)	1.71
Capacidad calor del vapor (25°C)	KJ/Kg K)	1.28
Conductibilidad térmica del líquido (25°C)	(W/mK)	0.091
Conductibilidad térmica del vapor (25°C)	(W/mK)	0.013
Solubilidad con el agua (25°C)	ppm	2500
Límite de inflamabilidad	(% vol.)	Ninguno
Toxicidad (AEL)	ppm	1000
ODP	-	0

2.7.2.- Parámetros de diseño

La tubería será de acero negro DIN 2440 con soldadura, y para el cálculo de diámetro se utilizan las fórmulas:

$$AP = 0.0827 \times P \frac{C^2}{d^2} \frac{V^2}{2 \cdot g \cdot AP}$$

De donde:

- AP = Pérdida de carga ≤ 25 mm.c.d.a.
- P = Coeficiente de rozamiento
- C = Caudal en m³/s
- D = Diámetro interior del tubo en mm
- V = Velocidad en m/s
- g = Aceleración en m/s²

Para el cálculo del caudal C utilizamos una tª de 20°C.

$$C = \frac{\text{Kcal/h}}{t}$$

2.7.3.- Factor de transporte

El cálculo del diámetro de las tuberías se hará teniendo en cuenta el caudal y las características físicas del fluido portador a la temperatura media de funcionamiento, las características del material, utilizado (para lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante) y el tipo de circuito (caudal constante o variable).

Se procurará que el dimensionado y la disposición de las tuberías de una red de distribución se realice de tal forma que la diferencia entre los valores extremos de las presiones diferenciales en las acometidas de las distintas unidades terminales no sea mayor que el 15% del valor medio.

Como la potencia térmica transportada por la red es menor que 500 kW no se requiere el cumplimiento de ningún mínimo.

2.7.4.- Valvulería

Criterio de fabricante.

2.7.5.- Elementos de regulación

Ver punto 2.7.2. Criterio de fabricante.

2.7.6.- Sectorización

Ver punto 2.7.2. Criterio de fabricante.

2.7.7.- Distribución

Planta Cubierta	Unidad	Caudal l/h	Tubería ø	Suma l/h	Tubería ø
		Frío	Frío	Frío	Frío
Lab 6	CHF-3-M	5167	1 1/2	5166,6	1 1/2
Lab 6	CHF-3-M	5167	1 1/2	10333,2	2
Lab 6	CHF-3-M	5167	1 1/2	15499,8	2 1/2
Lab 5	CHF-4-M	6200	2	21699,8	3

2.8.- CALCULO DE CONDUCTOS

2.8.1.- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc

Viscosidad del aire $1.81 \cdot 10^{-5} \text{ N s m}^{-2}$; densidad del aire = 1.22 kg/m^3

2.8.2.- Parámetros de diseño

Edificios (RITE)», con desarrollo en las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y su referencia a diversas normas UNE 100, únicamente contempla los conductos metálicos y los de lana de vidrio.

En el citado reglamento se hace mención de las conexiones flexibles entre las redes de conductos de distribución de aire y las unidades terminales. Se indica que la longitud máxima de dichas conexiones debe ser de 1,5 m debido a su elevada pérdida de presión.

Descripción

Conducto góndola construido en chapa de acero galvanizada de 0,8mm de espesor, aislado interiormente con espuma elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/ (mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03)

Para la velocidad del aire prevista (5,5 - 7 m/s). Baja presión

2.8.3.- Factor de transporte

Criterio de fabricante. Ver 2.8.2.

2.8.4.- Elementos de regulación

Se ha previsto la instalación de variadores de frecuencia en los climatizadores de los laboratorios para cuando los extractores de las vitrinas y armarios de ácidos están operativos mantendrán un equilibrio entre el aire expulsado y el aire extraído desde el exterior.

2.8.5.- Sectorización

No procede.

2.8.6.- Distribución

En los planos adjuntos se han dibujado los conductos y dimensiones de los mismos.

Impulsión Lab 5

Tramo Imp	Unidades	Caudal	% Caudal	% Sección	Sección	Dimensiones
A-B	16	4060	100,00	100,00	0,1611	ø460-500
B-C	8	2030	50,00	58,00	0,0934	
C-D	6	1523	37,50	46,00	0,0741	
D-E	4	1015	25,00	32,50	0,0524	
E-F	2	508	12,50	19,50	0,0314	

Impulsión Lab 6

Tramo Imp	Unidades	Caudal	% Caudal	% Sección	Sección	Dimensiones
A-B	10	2744	100,00	100,00	0,1089	ø360-400
B-C	8	2195	80,00	84,50	0,0920	
C-D	6	1646	60,00	67,50	0,0735	
D-E	4	1098	40,00	48,00	0,0523	
E-F	2	549	20,00	27,00	0,0294	

2.9.- CALCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

2.9.1.- Fan-coils

Unidades interiores tipo cassette o techo; sistema V.R.V. y Twin.

Planta 5ª	Unidad	Nº Uds	Refrig.	Calef.	Q de Aire	Consumo
Fase 1			kW/h	kW/h	m³/h	kW
Laboratorio 5	FXUQ71MA	1	8,00	9,00	1.140	0,18
	FXUQ125MA	1	14,00	14,00	1.920	0,29
Laboratorio 6	FXUQ125MA	2	14,00	14,00	1.920	0,29
Sala Ordenadores	FXUQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18
	FAQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18

2.9.2.- Fan-coils de presión

No procede.

2.9.3.- Radiadores

No procede.

2.9.4.- Difusores tangenciales de techo

No procede.

2.9.5.- Difusores radiales rotacionales

No procede.

2.9.6.- Rejillas de impulsión

La impulsión en las laboratorios del edificio se realizará mediante a través de rejillas de impulsión para embocar en conducto circular, en chapa acero, marca "TROX" o equivalente, modelo TRS-R5//0/0/P1/RAL (color será decidido por el dirección facultativa), Lamas verticales, ajustables individualmente, con doble deflexión, chapa deflectora corredera regulable desde parte frontal.

2.9.7.- Rejillas lineales

No procede.

2.9.8.- Difusores lineales

No procede.

2.9.9.- Rejillas de retorno

No procede.

2.9.10.- Reguladores de caudal variable

No procede.

2.9.11.- Toberas de largo alcance

No procede.

2.9.12.- Conjunto multitoberas direccionables

No procede.

2.9.13.- Bocas de extracción circulares

No procede.

2.9.14.- Rejillas de toma de aire exterior

No procede.

2.10.- CALCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCION DE FRIO Y/O CALOR

2.10.1.- Unidades autónomas de producción termofrigríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes

Para la sala de racks/ordenadores se ha previsto la instalación de dos unidades twin bomba de calor conectado al grupo, de las siguientes características:

Modelo:	RZQ140CV1 de Daikin
Potencia frigorífica:	14,0 kW
Potencia calorífica:	16,0 kW
Consumo eléctrico:	5,20 kW nominal
Dimensiones unidad exterior:	Fondo: 320 mm
	Alto: 1.170 mm
	Ancho: 900 mm
Peso:	98 Kg
Nivel sonoro:	50/52 dB

2.10.2.- Centrales termofrigoríficas de producción de agua fría y/o caliente **parámetros de diseño y selección de sus componentes**

Se ha previsto la instalación de una unidad exterior Bomba de Calor aire/agua para producción de frío y calor, de las siguientes características:

Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a, para ubicación en el exterior y preparado para trabajar acoplado a una red de conductos de distribución de aire.

Mueble realizado en chapa de acero galvanizada en caliente, lacada con resina epoxi polimerizada al horno. Protección a la corrosión según ISO 7253. Paneles forrados con aislamiento termoacústico y revestidos de espuma de polietileno de densidad 33 kg/m3 con resistencia al fuego clase M1 según DIN 75200.

Circuito frigorífico realizado en cobre recocido, deshidratado, según EN-12735, incorpora filtro deshidratador y tomas de presión para lectura de manómetros y carga de refrigerante. Incorpora válvula de 4 vías accionada por solenoide y acumulador de aspiración para proteger a los compresores de los golpes de líquido. Se suministra con la carga completa de refrigerante R-410a.

Marca:	CLIMAVENETE o equivalente
Modelo:	NECS-N 704/B
Potencia frigorífica:	165,9 kW -12/7 °C
Potencia calorífica:	186,2 kW -40/45 °C
Consumo eléctrico:	87,0 kW (f/c)
Dimensiones:	Largo: 3.110 mm
	Alto: 2.150 mm
	Ancho: 2.200 mm
Peso:	1900 Kg
Nivel sonoro:	83 dB

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El E.E.R. (Energy Efficiency Ratio) ó C.O.P. es el coeficiente que se utiliza para ver la relación que existe entre la potencia suministrada (frigorífica o térmica) y el consumo necesario para producirla, cuando el equipo está trabajando al 100% de su carga. Pero los mencionados coeficientes no nos van a dar la eficiencia real de la unidad, debido a que la mayor parte del tiempo el equipo de producción va a estar trabajando a cargas parciales, por lo que aparece en escena el E.S.E.E.R. (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), que es el ratio según las directrices europeas para la medición de la eficiencia energética estacional.

El ahorro energético de la gama NECS-N de CLIMAVENETA queda de manifiesto cuando se calcula el rendimiento según las directrices del organismo certificador a nivel

europeo EUROVENT, mediante el cual se obtiene el E.S.E.E.R., cuyo valor para el modelo NECS-N 0704 /B de CLIMAVENETA es el que se indica a continuación:

$E.S.E.E.R. (NECS-N 0704 /B) = \text{Potencia frig. producida} / \text{Potencia consumida} = 3,64$

Si a todas estas características añadimos que esta gama de unidades trabaja con gas refrigerante ecológico R-410A todavía nos dice más puntos favorables acerca de ellas, ya que este refrigerante nos permite obtener un mayor rendimiento del equipo y, por lo tanto, también de la instalación.

2.11.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

Se adoptará climatización y ventilación mecánica mediante climatizadores con recuperadoras de placas para los laboratorios modelo CHF-BE de Tecnivel o equivalente, de las siguientes características:

Laboratorio 5

Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. $Q = 4.060\text{m}^3/\text{h}$, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.

Datos de la unidad:

Batería frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: $4.060\text{m}^3/\text{h} - 45.840\text{kcal/h}$

Ventiladores

Impulsión; $4.060\text{m}^3/\text{h}$, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible

Extracción; $4.600\text{m}^3/\text{h}$, 3,0 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)

Dimensiones: LxAIxA_n; 4.100x1.524x1.100mm

Peso: 1000kg

Laboratorio 6 tres unidades

Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. $Q = 2.744\text{m}^3/\text{h}$, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de

impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.

Datos de la unidad:

Bateria frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h

Ventiladores

Impulsión; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible

Extracción; 4.000m³/h, 3,0 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)

Dimensiones: LxAxA; 3.900x1.422x900mm

Peso: 800kg

Unidades interiores tipo cassette o techo; sistema V.R.V. y Twin.

Planta 5ª	Unidad	Nº Uds	Refrig.	Calef.	Q de Aire	Consumo
Fase 1			kW/h	kW/h	m³/h	kW
Laboratorio 5	FXUQ71MA	1	8,00	9,00	1.140	0,18
	FXUQ125MA	1	14,00	14,00	1.920	0,29
Laboratorio 6	FXUQ125MA	2	14,00	14,00	1.920	0,29
Sala Ordenadores	FXUQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18
	FAQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18

2.12.- SALA DE MAQUINAS

Las maquinas estarán ubicados en la cubierta del edificio con referencia de la norma UNE 100020:2005.

2.12.1. Dimensiones y distancias a elementos estructurales

Las maquinas estarán ubicados minio de 0,8m de los elementos estructurales del edificio.

2.12.2. Calderas

No procede.

2.12.3. Bombas

Bomba de circulación para agua caliente y fría de rotor húmedo, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación, salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto doméstica como industrial, con temperaturas entre - 20 y 140°C. Calidad del agua: Doméstica potable, libre de sustancias abrasivas o no, cristalizadas o mezclas químicas y químicamente neutras.

Datos requeridos**Datos obtenidos****Bomba**

Uso	: CLIMATIZACIÓN		
Fluido	: AGUA	Modelo	: SP 80/12 B
Rotor	: HÚMEDO	Rodete	: Ø 110
Tipo	: SIMPLE	Caudal	: 26,7 m ³ /h
Caudal	: 27,77 m ³ /h	Pérdida de carga	: 6.4 mca
Pérdida de carga	: 7.0 mca	NPSH requerido	: 6.0 m
Temperatura de trabajo	: 7.0 °C	Nivel sonoro	: 60 dB(A)
Posición	: Planta 5ª Quim.	Construcción	: In-line

Zona	Unidad	Unidad	Caudal	Perdida de carga	Nº
		modelo	m ³ /h	mca	unidades
Secundario	Bomba	SP 80/12 B	26,7	6,4	2

2.12.4. Evacuación de humos

No procede.

2.12.5. Sistemas de expansión

No procede.

2.12.6. Órganos de seguridad y alimentación

No procede.

2.12.7. Ventilación

No procede.

2.12.8. Cálculo del depósito de inercia

No procede.

2.13.- AGUA CALIENTE SANITARIA

No procede.

2.14.- CONSUMOS PREVISTOS**2.14.1.- Combustibles**

No procede; sistema eléctrica.

2.14.1.1.- Depósitos

No procede.

2.14.2.- Eléctricos

Suponiendo un funcionamiento de 10 horas diarias con un horario semanal, y siendo la media prevista de simultaneidad del 55%, para un consumo eléctrico de 136,19 kW y 220 días de funcionamiento anuales, obtendremos un consumo previsible de energía eléctrica de

$$10 \times 0,55 \times 136,19 \times 220 = 164.790 \text{ kW/año}$$

2.14.3.- Otros

No procede.

2.15.- INSTALACION ELECTRICA

2.15.1.- Potencia eléctrica

Planta Cubierta	Unidad	Nº Uds	Modelo	Consumo	Consumo
				kW	kW Total
Producción	Enfriadora/Bomba de Calor	1	NECS-N/B 704	87,00	87,00
Producción	Grupo de bombeo interno	1	0704 - modelo B	2,20	2,20
Distribución	Grupo secundario	1	SP 80/12 B	1,33	1,33
Laboratorio 5	Climatizador/Recuperador	1	CHF-4-ME Impulsión	1,50	1,50
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Laboratorio 6	Climatizador/Recuperador	1	CHF-3-ME Impulsión	1,10	1,10
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Laboratorio 6	Climatizador/Recuperador	1	CHF-3-ME Impulsión	1,10	1,10
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Laboratorio 6	Climatizador/Recuperador	1	CHF-3-ME Impulsión	1,10	1,10
Ext. por grupo de 4 vitrinas	Ext. centrífugo polipropileno	1	CPV-1840-4T/BUR	3,00	3,00
Producción VRV	Inverter bomba de calor	1	RXYQ18P	16,20	16,20
Uds Sala de ordenadores	Inverter bomba de calor	2	RZQ140CV1	5,20	10,40
				Total	133,93
Planta 5ª VRV	Unidad	Nº Uds	Modelo	Consumo	Consumo
				kW	kW Total
Laboratorio 5 VRV	Cassette vista	1	FXUQ125MA	0,29	0,29
Laboratorio 5 VRV	Cassette vista	1	FXUQ71MA	0,18	0,18
Laboratorio 6 VRV	Cassette vista	2	FXUQ125MA	0,29	0,58
Laboratorio 7 VRV	Unidad de pared (previsto)	1	FXAQ50MA	0,03	0,03
Laboratorio 10 VRV	Unidad de pared (previsto)	1	FXAQ25MA	0,03	0,03
Almacén/Prod. N2 VRV	Unidad de pared (previsto)	1	FXAQ50MA	0,03	0,03
Sala de Ordenadores	Unidad de pared	2	FAQ71B	0,18	0,36
Sala de Ordenadores	Cassette vista	2	FUQ71B	0,18	0,36
				Total	1,86
Planta 5ª Extracción	Unidad	Nº Uds	Modelo	Consumo	Consumo
				kW	kW Total

Grupo 1 armario de seg.	Ext. centrífugo polipropileno	2	CMP514-4T	0,08	0,16
Grupo 3 armarios de seg.	Ext. centrífugo polipropileno	1	CMP514-4T	0,08	0,08
Grupo 4 armarios de seg.	Ext. centrífugo polipropileno	1	CMP514-4T	0,08	0,08
Grupo 2 armarios de ácidos	Ext. centrífugo polipropileno	1	CMP514-4T	0,08	0,08
				Total	0,40

2.15.2.- Secciones de los conductores

Cuadro aire acondicionado – planta cubierta. Según esquema unifilar.

2.15.3.- Protección contactos indirectos

Las unidades interiores dispondrán del diferencial correspondiente de 300 mA de sensibilidad cada uno.

2.15.4.- Protección contra sobre-intensidades y cortocircuitos

Será un cuadro de Aire Acondicionado en planta cubierta construido en chapa metálica electrozincada con revestimiento epoxi y cerradura de seguridad con llave, conteniendo en su interior;

Ver esquemas unifilares Plano CLI 05.

2.16.- CONCLUSION

Con lo descrito en la memoria, cálculos y demás documentación que se acompaña, se considera que se aclara suficientemente la instalación que se pretende realizar, tanto para proceder a su ejecución como para obtener las autorizaciones pertinentes de los Organismos Competentes de la Administración.

Valencia Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- CAMPO DE APLICACION

El Pliego de Condiciones Generales forman un todo con esta Especificación y es parte del contrato y por tanto, debe ser examinado cuidadosamente por cada Ofertante antes de someter su propuesta.

Toda repetición de una cláusula de las Condiciones Generales debe entenderse como una atención especial o una matización, pero nunca como una exclusión de las demás cláusulas.

3.2.- ALCANCE DE LA INSTALACION

Incluye el suministro de todos los equipos, materiales, mano de obra, medios auxiliares, transporte hasta pie de obra y la ejecución de todas las operaciones necesarias para realizar las instalaciones descritas en los planos y demás documentos que forman este Proyecto.

Puesta en marcha, pruebas y mediciones de los parámetros más importantes, (caudales, consumos eléctricos, presiones, temperaturas, velocidades de aire, etc.), entrega de la instalación al personal designado por la propiedad o la dirección Técnica.

Entrega de las instrucciones de manejo y mantenimiento de la instalación, así como una colección de planos de obra puesta al día.

La obtención de todos los permisos, dictámenes y certificados de aprobación necesarios, emitidos por los organismos competentes, para la realización de los suministros de energía y combustibles.

La empresa instaladora deberá cumplir lo dispuesto en artículo 14 del RITE.

Los materiales para la ejecución deberán estar certificados.

3.3.- CONSERVACION DE LAS OBRAS

De la conservación y mantenimiento de la instalación se encargará cualquier empresa autorizada y cualificada para ello.

3.4.- RECEPCION DE LAS UNIDADES DE OBRA

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

3.5.- NORMAS DE EJECUCIÓN

El contratista, antes de iniciar su trabajo, examinará todos los trabajos para lograr una perfecta coordinación de acuerdo con la finalidad de esta Especificación.

No se tendrá en consideración ningún intento de eludir responsabilidades por alegación de defectos, a menos que se haya notificado antes de presentar su oferta.

3.6.- ESPECIFICACIONES GENERALES

El contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, medios auxiliares, dirección supervisión y gastos generales requeridos para el suministro e instalación de todos los trabajos, de acuerdo con los planos y especificaciones, sin limitación.

3.7.- ESPECIFICACIONES MECANICAS

NIVELES DE AISLAMIENTO.

Las tuberías, conductos, equipos y aparatos en cubierta deberán recubrirse con los espesores mínimos de aislamiento iguales a los indicados en la tabla al final del presente capítulo.

Los espesores de la tabla son válidos para un material cuyo coeficiente de conductividad térmica sea igual a 0,04 W/m °C a la temperatura de 20 °C.

Para materiales con conductividad térmica C (en W/m °C) distinta de la anterior, en espesor mínimo e (en mm) que debe usarse se determinará, en función del espesor e (en mm) de la tabla, aplicando las siguientes fórmulas:

- Aislamiento de superficies planas.

$$e = e \times c \times 0,04.$$

- Aislamiento de superficies cilíndricas de diámetro (en mm):

$$e = 0,5xDx(2,72 \text{ c}/0,04xLn (D+2xe)/d)-1)$$

(NOTA: Ln = Logaritmo en base e = 2,72).

El valor de la conductividad térmica a introducir en las fórmulas anteriores debe considerarse a la temperatura media de servicio de la masa del aislamiento.

BARRERA ANTIVAPOR.

La barrera antivapor es el medio que reduce la transferencia del vapor de agua de un medio a otro; la eficacia depende de su permanencia y de su posición con respecto al material aislante.

La barrera se deberá situar sobre la superficie expuesta a la más alta presión de vapor, usualmente la superficie en contacto con el ambiente.

La eficacia de la barrera antivapor se reduce fuertemente si existen aperturas en la barrera. Estas pueden ser causadas por juntas mal selladas, falta de solape, insuficiente espesor del material de la barrera, expansión térmica no compensada, esfuerzos mecánicos aplicados desde el exterior, envejecimiento, montaje deficiente, etc. Cualquier evidencia de discontinuidad en la barrera antivapor será objeto de rechazo por parte de la DO.

Se instalará una barrera antivapor sobre todas las superficies cuya temperatura pueda descender por debajo de la temperatura de rocío del ambiente. En particular, todos los materiales aislantes instalados sobre equipos, tuberías y conductos, en cuyo interior esté un fluido a temperatura inferior a 15°C, llevarán una barrera antivapor sobre la cara exterior del aislamiento.

La barrera deberá tener una resistencia al paso del vapor superior a 100 MPa m²/s/g. Las emulsiones asfálticas y las bandas bituminosas podrán cumplir con esta condición cuando su espesor sea superior a 3 mm en seco. La emulsión se aplicará con pistolas sobre un soporte constituido por un velo de fibra de vidrio de 60 g/m² de peso o una venda de gasa.

Los materiales aislantes de célula cerrada pueden actuar como barrera antivapor si las juntas están perfectamente selladas con material resistente al paso de vapor y la resistencia, calculada como producto entre el espesor del material y su resistividad al vapor (véase el real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.), no es inferior a la indicada anteriormente. Prácticamente, solamente las espumas elastoméricas y el polietileno reticulado cumplen con estas condiciones utilizando espesores normales, mientras que con el poliestireno extrusionado hay que rebasar los 10 cm. de espesor, dependiendo de la calidad del material.

Si la barrera se efectuara con productos viscosos, se extenderá sobre el aislante con pala, pincel o con guante de forma continua, previa colocación de una armadura adecuada, como tela de cáñamo, algodón o vidrio.

El aislamiento y la eventual barrera irán protegidos con materiales adecuados, para que no se deterioren en el transcurso del tiempo, cuando queden expuestos a choques mecánicos y a las inclemencias del tiempo. La protección podrá hacerse con yeso, cemento, chapas de materiales metálicos (p.e. aluminio, cobre, acero galvanizado) o láminas de plásticos, según se indique en las mediciones.

Cuando sea necesaria la colocación de flejes distanciadores, con objeto de sujetar el revestimiento y conservar un espesor homogéneo, deberá colocarse plaquetas de amianto u otro material aislante para evitar el puente térmico formado por ellos.

TUBERIAS

El aislamiento térmico de tuberías aéreas o empotradas deberá realizarse siempre con coquillas hasta un diámetro de la tubería sin recubrir de 250 mm. para tuberías de diámetro superior deberán utilizarse fieltros o mantas. Se prohíbe el uso de borras o burletes, excepto casos excepcionales que deberán aprobarse por la DO.

El aislamiento se adherirá perfectamente a la tubería. Para ello, las coquillas se atarán con venda y sucesivamente con pletinas galvanizadas (se prohíbe el uso de alambres

que penetran en la coquilla cortándola). Las curvas y codos se realizarán con trozos de coquillas cortados en forma de gajos. En ningún caso el aislamiento con coquillas presentará más de dos juntas longitudinales.

Cuando la temperatura de servicio de las tuberías sea inferior a la temperatura del ambiente, las coquillas deberán ser encoladas sobre la tubería y entre ellas, por medio de breas, materiales bituminosos o productos especiales.

Para tuberías empotradas podrán utilizarse aislamientos a granel, siempre que quede garantizado el valor del coeficiente de conductividad térmica del material empleado.

Todos los accesorios de la red de tuberías, con válvulas, bridas, dilatadores, etc., deberán cubrirse con el mismo nivel de aislamiento será fácilmente desmontable para operaciones de mantenimiento, sin deterioro del material aislante. Entre el casquillo del accesorio y el aislamiento de la tubería se dejará el espacio suficiente para actuar sobre los tornillos.

En ningún caso el material aislante podrá impedir la actuación sobre los órganos de maniobra de las válvulas, ni la lectura de instrumentos de medida y control.

Los casquetes se sujetarán por medio de abrazaderas de cinta metálica, provistas de cierre de palanca para que sea sencillo su montaje y desmontaje. Delante de las bridas se terminará el aislamiento con collarines metálicos (zinc, aluminio), de tal forma que sea fácil manipular la junta.

PROTECCION

Cuando así se indique en las mediciones , el material aislante tendrá un acabado resistente a las acciones mecánicas y, cuando sea instalado al exterior, a las inclemencias del tiempo.

La protección del aislamiento deberá aplicarse siempre en estos casos :

- En equipos, aparatos y tuberías situados en cubierta .
- En tuberías que corran por pasillos de servicio, escaleras, etc., sin falso techo
- En conducciones instaladas al exterior.

En este último caso, se cuidará el acabado con mucho esmero, situando las juntas longitudinales de tal manera que se impida la penetración de la lluvia entre el acabado y la conducción.

La protección podrá estar compuesta por láminas chapa de aluminio.

La protección quedará firmemente anclada al elemento aislado, los codos, curvas, tapas, fondos de depósitos e intercambiadores, derivaciones y demás elementos de forma, se realizarán por medio de segmentos individuales engatillados entre sí.

FLUIDOS FRIOS

$D \leq 32$ $32 < D \leq 50$ $50 < D \leq 80$ $80 < D \leq 125$ $125 < D$

$T \leq 10$ 40 50 50 60 60

-10<T<= 0	30	40	40	50	60
0<T<= 10	20	30	30	40	50
10<T	20	20	30	30	30

Para tuberías situadas al exterior: + 20 mm.

FLUIDOS CALIENTES

D<=32	32<D<=50	50<D<=80	80<D<=125	125<D	
T<= 65	20	20	30	30	40
65<T<= 100		20	30	30	40
100<T<= 150	30	40	40	50	60
150<T	40	40	50	60	80

Para tuberías situadas al exterior: + 10 mm.

APARATOS

Fluidos fríos o calientes.

Superficie <= 2 m ²	30 mm.
Superficie <= 2 m ²	50 mm.

CONDUCTOS

En interior de edificios:

- en locales climatizados: 20 mm.
- en locales no climatizados: 40 mm.

En exterior de edificios: 50 mm.

NOTAS:

1. Los espesores indicados en esta tabla son válidos para una conductividad térmica del material aislante igual a 0'04 W/m °C.
2. En las mediciones se harán constar expresamente espesores de aislamiento superior a los de la tabla. De no existir indicaciones, se extenderá que son válidos estos espesores.

3.8.- ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

El conexionado entre los dispositivos de protección de estos cuadros se realizará ordenadamente, disponiendo regletas de conexión para los conductores activos y para el conductor de protección.

Se fijará sobre los cuadros un letrero de material metálico, con el nombre del instalador y la fecha de ejecución de la instalación.

La ejecución de las canalizaciones, efectuadas bajo tubos protectores, seguirán preferentemente líneas paralelas a las horizontales y verticales que limitan el local de la instalación.

Será fácil la introducción y retirada de los conductores en los tubos, una vez colocados éstos y sus accesorios. Se dispondrán los registros que se consideren necesarios.

Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos. La unión entre conductores, como empalmes o derivaciones no se realizará por simple retorcimiento de los cables entre sí, sino que se realizará empleando, siempre, regletas de conexión o bornes, pudiéndose utilizar bridas de conexión.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

La conexión de los interruptores se realizará siempre sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor de neutro para varios circuitos.

Todo conductor deberá poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en que se derive.

Las cubiertas, tapas o envolventes, manivelas, pulsadores de maniobra, etc., de los aparatos instalados en cubierta serán de material aislante.

Todos los conductores que entren o salgan de cualquier cuadro llevarán su identificación, tanto en el terno o conjunto de cables que forman una línea, como unipolarmente. Igualmente se señalizarán en todos aquellos puntos en que haya cambio de dirección o conexión de diversos conductos o bandejas portacables.

La señalización se realizará con placas de poliamida, cajetines portaetiquetas de policarbonato, o manguitos y señalizadores de PVC.

Los circuitos eléctricos derivados deberán protegerse contra sobreintensidades, formada por cortocircuitos fusibles, cuando se varíe la sección, que se instalará sobre el conductor de fase.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento por lo menos igual a $1.000 \text{ Voltios} \times U \text{ ohmios}$, siendo U la tensión máxima de servicio, expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios .

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1.000 voltios, y como mínimo 250 voltios con una carga externa de 100.000 ohmios .

Los cables eléctricos serán libres de halógenos, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los elementos de conducción de cables serán «no propagadores de llama» de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

Se dispondrá de un punto de puesta a tierra señalizado y de fácil acceso, para poder efectuar la medición del valor de la tierra en cualquier momento.

3.9.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

GENERALIDADES.

El aislamiento térmico de equipos, aparatos y conducciones puede cumplir una o más de las siguientes funciones:

- Reducir la transmisión de calor entre el fluido y el ambiente, con el fin de ahorrar energía.
- Evitar la formación de condensaciones, que podrían dañar la superficie sobre la que se producen.
- Evitar durante un tiempo limitado, la congelación del líquido en el interior del aparato o tubería.

El nivel de aislamiento que ha de emplearse depende de la función que cumpla.

Si se deben limitar las pérdidas o ganancias de calor, el nivel se determinará de acuerdo a las prescripciones mínimas de RICCA, IT.IC.04.4 e IT.IC.19. que se reflejarán más adelante.

El aislamiento térmico de conducciones y equipos podrá instalarse solamente después de haber efectuado las pruebas de estanqueidad del sistema y haber limpiado y protegido las superficies de tuberías y aparatos.

Cuando la temperatura en algún punto de la masa del aislamiento térmico pueda descender por debajo del punto de rocío del aire del ambiente, con consecuente formación de condensaciones, la cara exterior del aislamiento deberá estar protegida por una barrera antivapor sin solución de continuidad.

El aislamiento no podrá quedar interrumpido en correspondencia del paso de elementos estructurales del edificio; el manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.

Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en correspondencia de los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.

El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material elástico (goma fieltro, etc.) entre el mismo y la conducción, excepto cuando se trate de un conducto para transporte de aire, o tratándose de tuberías, cuando se de al menos una de las siguientes circunstancias:

- El soporte sea un punto fijo.

- La temperatura del fluido esté por encima de 15°C.
- La conducción transporte agua para usos sanitarios.

La interrupción del puente térmico deberá ser total cuando se trate de tubería para el transporte de un fluido a temperatura superior a 120°C. en este caso, la EIM podrá optar por una de las siguientes soluciones:

- Instalar un injerto de material aislante de alta densidad que resista el esfuerzo mecánico por el soporte sin aplastarse.
- Injertar un bloque conformado de madera en la parte inferior de la tubería y en correspondencia del soporte.
- Repartir el esfuerzo sobre el material aislante mediante la interposición de una chapa que abrace el material aislante con ángulo de, al menos, 90 grados. El espesor de la chapa y su longitud dependerán del diámetro de la tubería y de la resistencia al aplastamiento del material aislante.
- Una combinación del primer y tercer método.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de medida (termómetros, manómetros, etc.), y de control (sondas, servomotores, etc.), así como válvulas de desagües, volantes y levas de maniobra de válvulas, etc; deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las condiciones se pintarán o se pegarán sobre la superficie exterior del aislamiento o de su protección.

Cualquier material aislante que muestre evidencia de estar mojado o, simplemente, de contener humedad, antes o después del montaje, será rechazado por la DO.

MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS.

Los materiales aislantes se identificarán en base a las siguientes características (véase el real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.).

- Conductividad térmica.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción de agua por volumen o peso.
- Propiedades mecánicas (resistencia a compresión y flexión módulo de elasticidad.
- Envejecimiento ante la presencia de humedad, calor y radiaciones
- Coeficiente de dilatación.
- Comportamiento frente a parásitos, agentes químicos y fuego.

Se prohíbe el uso de material a granel, como borra o burletes, salvo en casos limitados, que deberán estar expresamente autorizados por la DO.

El fabricante del material aislante garantizará las características de conductabilidad, densidad aparente, permeabilidad al vapor de agua y todas las otras características antes mencionadas mediante etiquetas o marcas.

Todos los materiales aislantes que se empleen deberán haber sido sometidos a los ensayos indicados en las normas UNE de las comisiones técnicas 53 y 56, mencionadas en el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

En caso de que el material no esté debidamente certificado u ofrezca dudas sobre su calidad, la DO podrá dirigirse a un laboratorio oficial para que realice ensayos de comprobación, con gastos a cargo de la EIM.

La conductibilidad térmica de los materiales aislantes empleados no deberá superar la indicada en el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación o la establecida en la norma UNE correspondiente.

Sistema de aire acondicionado de expulsión directa de tipo multi-split refrigerado por aire, consistente en una unidad exterior y varias unidades interiores en el mismo circuito, cada una capaz de refrigerar o calentar de forma independiente según las necesidades de cada sala.

Sistema y unidades

Se ha previsto la instalación de una unidad exterior Bomba de Calor aire/agua para producción de frío y calor, de las siguientes características:

Bomba de calor aire/agua para instalación a 2 tubos marca CLIMAVENETA, modelo NECS-N/B 704 con ventiladores axiales equipado con 4 compresores scroll y 2 circuitos independientes, intercambiador placas, refrigerante ecológico R410a, para ubicación en el exterior y preparado para trabajar acoplado a una red de conductos de distribución de aire.

Mueble realizado en chapa de acero galvanizada en caliente, lacada con resina epoxi polimerizada al horno. Protección a la corrosión según ISO 7253. Paneles forrados con aislamiento termoacústico y revestidos de espuma de polietileno de densidad 33 kg/m3 con resistencia al fuego clase M1 según DIN 75200.

Circuito frigorífico realizado en cobre recocido, deshidratado, según EN-12735, incorpora filtro deshidratador y tomas de presión para lectura de manómetros y carga de refrigerante. Incorpora válvula de 4 vías accionada por solenoide y acumulador de aspiración para proteger a los compresores de los golpes de líquido. Se suministra con la carga completa de refrigerante R-410a.

Marca:	CLIMAVENETE o equivalente
Modelo:	NECS-N 704/B
Potencia frigorífica:	165,9 kW -12/7 °C
Potencia calorífica:	186,2 kW -40/45 °C

Consumo eléctrico:	87,0 kW (f/c)
Dimensiones:	Largo: 3.110 mm
	Alto: 2.150 mm
	Ancho: 2.200 mm
Peso:	1900 Kg
Nivel sonoro:	83 dB

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El E.E.R. (Energy Efficiency Ratio) ó C.O.P. es el coeficiente que se utiliza para ver la relación que existe entre la potencia suministrada (frigorífica o térmica) y el consumo necesario para producirla, cuando el equipo está trabajando al 100% de su carga. Pero los mencionados coeficientes no nos van a dar la eficiencia real de la unidad, debido a que la mayor parte del tiempo el equipo de producción va a estar trabajando a cargas parciales, por lo que aparece en escena el E.S.E.E.R. (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), que es el ratio según las directrices europeas para la medición de la eficiencia energética estacional.

Para la sala de racks/ordenadores se ha previsto la instalación de dos unidades twin bomba de calor conectado al grupo, de las siguientes características:

Modelo:	RZQ140CV1 de Daikin
Potencia frigorífica:	14,0 kW
Potencia calorífica:	16,0 kW
Consumo eléctrico:	5,20 kW nominal
Dimensiones unidad exterior:	Fondo: 320 mm
	Alto: 1.170 mm
	Ancho: 900 mm
Peso:	98 Kg
Nivel sonoro:	50/52 dB

Sistema de climatización/renovación de aire

Se adoptará climatización y ventilación mecánica mediante climatizadores con recuperadoras de placas para los laboratorios modelo CHF-BE de Tecnivel o equivalente, de las siguientes características:

Laboratorio 5

Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-4-ME o equivalente, recuperador 500/700-5,5 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 4.060m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de

impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.

Datos de la unidad:

Bateria frío CU/Al 3820LG ED 26T 8F 750L: 4.060m³/h - 45.840kcal/h

Ventiladores

Impulsión; 4.060m³/h, 1,5 kW, Presión total 75 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible

Extracción; 4.600m³/h, 3,0 kW, Presión total 60 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)

Dimensiones: LxAIxAn; 4.100x1.524x1.100mm

Peso: 1000kg

Laboratorio 6 tres unidades

Climatizador - Recuperador de placas, marca "TECNIVEL", modelo CHF-3-ME o equivalente, recuperador 400/700-5,0 Ep Chasis barnizado. Material del recuperador: Aluminio + Prot. acrílica. Q = 2.744m³/h, aprobado para montaje al intemperie. Incluye dos variadores de frecuencia. Sección de extracción galvanizado contra corrosión química con extractor de polipropileno. Envolvente formada por paneles sándwich en chapa lisa y aislamiento de 50mm. Puertas tipo sándwich con bisagras, burlete de goma para estanqueidad, y cierres de presión progresiva. Filtros de fibra Clasif. EN779, sección de impulsión, secciones de expulsión y entra de aire, 2x pico de flauta con malla, silenciador ERT en la expulsión de aire viciada y antivibradores con bancada de montaje.

Datos de la unidad:

Bateria frío CU/Al 3820LG ED 22T 8F 550L: 2.744m³/h - 31.000kcal/h

Ventiladores

Impulsión; 2.744m³/h, 1,1 kW, Presión total 78 mm.c.a - 25 mm.c.a disponible

Extracción; 4.000m³/h, 3,0 kW, Presión total 57 mm.c.a - 15 mm.c.a disponible (extractor de polipropileno)

Dimensiones: LxAIxAn; 3.900x1.422x900mm

Peso: 800kg

Unidades interiores tipo cassette o techo; sistema V.R.V. y Twin.

Planta 5ª	Unidad	Nº Uds	Refrig.	Calef.	Q de Aire	Consumo
Fase 1			kW/h	kW/h	m³/h	kW
Laboratorio 5	FXUQ71MA	1	8,00	9,00	1.140	0,18
	FXUQ125MA	1	14,00	14,00	1.920	0,29
Laboratorio 6	FXUQ125MA	2	14,00	14,00	1.920	0,29
Sala Ordenadores	FXUQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18
	FAQ71B	2	7,10	8,00	1.140	0,18

Redes de distribución de aire

En el interior del edificio el aire impulsará mediante conducto circular construido en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, aislado interiormente con espuma

elastomérica autoadhesiva con espesor valido para un material con conductividad térmica igual a 0,040 W/(mK) a 20°C (Apéndice 03.1 RITE ITE-03).

En el exterior del edificio el aire tratado se impulsará mediante las mismas canalizaciones además aisladas exteriormente con fibra de vidrio (IBR) de 55 mm, con recubrimiento de tela aluminio tipo IBR.

Redes de distribución de agua

Las tuberías deberán estar aisladas como mínimo con los espesores indicados en las Tablas del Apéndice 03.1 de la I.T.E.-03, comprobando siempre que no haya condensaciones superficiales.

El material de aislamiento no contendrá sustancias que se presten a la formación de microorganismos. No desprenderá olores a la temperatura que vaya a ser sometido, no sufrirá deformaciones como consecuencia de las temperaturas, ni debido a una accidental formación de condensaciones. Será compatible con las superficies a que va a ser aplicado.

En cualquier caso la superficie exterior del aislamiento no podrá presentar en servicio una temperatura superior a 15°C de la del ambiente.

Se realizará mediante tubería será de acero negro DIN 2440 con soldadura, aislada mediante coquilla de espuma elastomérica tipo Armaflex. Será forrado con coquilla de poliuretano de espesor 32mm con acabado metálico brillante en el exterior del edificio. Las dimensiones de las tuberías se grafían en planos.

Redes de distribución de refrigerante

Para la unidad split pared de la sala de racks; se realizará mediante tubería de cobre de calidad frigorífica aislada mediante coquilla de espuma elastomérica tipo Metro Isocell de espesor 19mm.

Las dimensiones de las tuberías se grafían en planos.

3.10.- LIBRO DE ORDENES

Se utilizará el general de la obra.

3.11.- PRUEBAS FINALES A LA CERTIFICACION FINAL DE OBRA

Una vez terminada la realización de la instalación, se efectuarán cuantas pruebas se consideren precisas, tanto en cuanto a mediciones de los valores de caudales de aire, valores de temperatura y humedad en locales, verificación del control automático, como conductores y conexiones de la instalación eléctrica, etc. (con los representantes de dirección facultativa).

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE OBRA.

Para la aceptación de la obra, será requisito ineludible la realización de las pruebas que verifiquen el cumplimiento de los parámetros de diseño, así como el correcto montaje de las instalaciones:

A/ PRUEBAS DE MONTAJE:

Antes de que las redes de conductos y tuberías se hagan inaccesibles por la instalación del aislamiento térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán las pruebas de estanqueidad para asegurar la perfecta ejecución de dichas redes:

- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CONDUCTOS.
- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE REDES HIDRÁULICAS.

B/ PRUEBAS DE RENDIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS:

Una vez finalizado totalmente el montaje de las instalaciones y habiendo completado el instalador las pruebas preliminares de rodaje y regulación, el Instalador procederá a la realización de las diferentes pruebas finales previas a la recepción provisional, según se indica en este apartado y siguientes.

- COMPROBACIÓN DE INTEGRIDAD EN FILTROS (Test D.O.P.).
- COMPROBACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE Y TASA DE RENOVACIONES / HORA.
- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DIFERENCIAL.
- COMPROBACIÓN DE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN AMBIENTE.

PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN CONDUCTOS

OBJETIVO

El objeto de esta prueba es de asegurarse que la red de conductos es estanca.

METODOLOGÍA

Antes de que la red de conductos se haga inaccesible por la instalación del aislamiento térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán las pruebas de estanqueidad para asegurar la perfecta ejecución de los conductos y sus accesorios y del montaje de los mismos.

Las pruebas se realizarán, preferiblemente, sobre la red total. Cuando la red esté subdividida en clases o si, por razones de ejecución de obra, se necesita ocultar parte de

la red antes de su ultimación, las pruebas podrán efectuarse subdividiéndola en tramos, de acuerdo a su clasificación.

Para la realización de estas pruebas será preciso cerrar las aperturas de terminación de los conductos, donde irán conectados los elementos de difusión de aire o las unidades terminales, por medio de tapones de chapa u otro material, perfectamente sellados. El montaje de los tapones se hará al mismo tiempo que el de los conductos para evitar la introducción de cualquier materia extraña en ellos y se quitarán en el momento de efectuar la conexión de los elementos terminales.

La prueba de estanqueidad se realizará instalando un medidor AIRFLOW MK2 calibrado, capaz de proporcionar un caudal igual al 2% ó al 3% del caudal de diseño de la red de conductos que se pretenden probar, sometiendo a la red de conductos a una presión equivalente a 1,5 veces la presión máxima de trabajo o la misma presión de trabajo más 500 Pa (la mayor de las dos) durante un tiempo mínimo de 5 minutos, no debiéndose apreciar durante ese tiempo variación de presión en el manómetro del AIRFLOW MK2. Se procederá al reconocimiento por tacto auditivo del conducto para detectar posibles fugas de aire procediéndose, caso de que éstas existan, a su sellado. Se repetirá la prueba cuantas veces sea necesario hasta que hayan quedado totalmente eliminadas las fugas de aire.

Una vez completadas las pruebas, se procederá a rellenar la correspondiente hoja de prueba.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Ninguna pérdida visible o audible de fluido debe aparecer.
2. Se dispone de un Acta / Certificado de Pruebas de conductos cumplimentada y aprobada.
3. Al final de la prueba, la instalación queda en las condiciones anteriores a la prueba.

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE REDES HIDRÁULICAS.

OBJETIVO

El objeto de esta prueba es de asegurarse que la red hidráulica es estanca.

METODOLOGÍA

1. Las pruebas a presión se realizarán a un grupos de elementos, presurizando con nitrógeno en circuitos de refrigerante y agua en circuitos de agua. La ejecución práctica de las pruebas especificadas se efectuará por personal especializado y será objeto de un informe. En este test se revisará dicho informe, comprobando los resultados obtenidos.
2. Los trabajos a realizar dentro de cada una de estas fases son los siguientes:
 - I. PREPARACION DE LA RED
 - a. Cerrar todos los terminales abiertos, mediante tapones o válvulas.

- b. Eliminar (aislar) todos los aparatos y accesorios que no puedan soportar la presión de prueba.
- c. Desmontar todos los aparatos de medida y control.
- d. Cerrar las válvulas que delimitan la sección en prueba o taponar los extremos.
- e. Abrir todas las válvulas incluidas en la sección en prueba.
- f. Comprobar que todos los puntos altos de la sección estén dotados de dispositivos para la evacuación de aire.
- g. Comprobar que la unión entre la fuente de presión y la sección esté fuertemente apretada.
- h. Antes de aplicar la presión, asegurarse que todas las personas hayan sido alejadas de los tramos de tubería en prueba.

II. PRUEBA PRELIMINAR DE ESTANQUEIDAD

La prueba preliminar tendrá la duración necesaria para verificar la estanqueidad de todas las uniones.

- a. Llenar, desde su parte baja, la sección en examen, dejando escapar el aire por los puntos altos.
- b. Recorrer la sección y comprobar la presencia de fugas, en particular en las uniones.

III. PRUEBA DE RESISTENCIA MECANICA

- a. Una vez llenada la sección del fluido de prueba, subir la presión hasta el valor de prueba y cerrar la acometida de líquido.
- b. Si la presión en el manómetro bajara, comprobar primero que las válvulas o tapones de las extremidades de la sección cierran herméticamente y, en caso afirmativo, recorrer la red para buscar señales de pérdida de líquido.
- c. La prueba hidráulica de resistencia mecánica tendrá la duración necesaria para verificar visualmente la estanqueidad de todas y cada una de las uniones. En cualquier caso, se mantendrá la presión de prueba durante un tiempo mínimo de 24 h., para así obtener una cierta garantía de resistencia a la fatiga de las uniones.

IV. REPARACION DE FUGAS

La reparación de las fugas detectadas se realizará desmontando la junta, accesorio o sección donde se ha originado la fuga y sustituyendo la parte defectuosa o averiada con material nuevo. Se prohíbe la utilización de masillas u otros materiales o medios improvisados y provisionales.

Una vez reparadas las anomalías, se volverá a comenzar desde la prueba preliminar. El proceso se repetirá todas las veces que sea necesario, hasta que la red sea absolutamente estanca.

V. TERMINACION DE LA PRUEBA

- a. Reducir la presión (gradualmente, cuando se trate de una prueba neumática).
- b. Conectar a la red los equipos y accesorios eventualmente excluidos de la prueba.

- c. Actuar sobre las válvulas de interrupción y los dispositivos de evacuación de aire en sentido contrario al indicado en la fase de preparación.
- d. Volver a instalar los aparatos de medida y control.
- e. Las conexiones de equipos, accesorios y aparatos excluidos de las pruebas de estanqueidad deberán comprobarse durante las siguientes pruebas de funcionamiento de la instalación.

Las presiones de prueba (prueba de resistencia mecánica) a considerar serán de 1,5 vez la presión de timbre y/o presión máxima de servicio (con un mínimo de 10 bar, siendo ésta la presión máxima efectiva de trabajo a la temperatura de servicio. La presión de la prueba preliminar de estanqueidad será de 3 bar. Estas presiones de prueba se refieren a redes de agua convencionales en sistemas de climatización.

- 3. Una vez terminada la prueba y completados todos los trabajos indicados anteriormente de forma satisfactoria, se procederá a preparar el correspondiente Certificado de Pruebas Hidráulicas
- 4. Para la verificación de la estanqueidad de las redes hidráulicas, comprobar que el acta de pruebas hidráulicas certifica que las pruebas de presión de las tuberías se han realizado con éxito para todas las líneas.
- 5. Recopilar el Acta / Certificado de Pruebas Hidráulicas.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- 1. Ninguna pérdida visible o audible de fluido debe aparecer.
- 2. Se dispone de un Acta / Certificado de Pruebas Hidráulicas cumplimentada y aprobada.
- 3. Al final de la prueba, la instalación queda en las condiciones anteriores a la prueba.

COMPROBACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE Y TASA DE RENOVACIONES / HORA.

OBJETIVO

El objeto de esta prueba es la determinación de los caudales de aire a través de los filtros terminales o difusores, para calcular las tasas de renovaciones / hora.

METODOLOGÍA

La ejecución práctica de las pruebas especificadas se efectuará por personal especializado y será objeto de un informe. En este test se revisará dicho informe, comprobando los resultados obtenidos.

Para la realización de las pruebas se aplica el siguiente procedimiento:

1. Dividir la superficie del filtro y medir la velocidad a no más de 15 cm de la superficie del filtro en todos los puntos para determinar la velocidad media del aire.
2. Calcular el caudal del filtro multiplicando la velocidad media por la superficie del filtro (cuando se use el anemómetro de filamento caliente o ventolina).
3. Para difusores, se obtendrá el caudal directamente a través del caudalímetro.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Se dispone de un informe en el que figuran los resultados de las pruebas.
2. El informe incluye información sobre la instrumentación utilizada para la ejecución de las pruebas (estado de calibración, precisión...).
3. Los resultados de las pruebas contenidos en el informe demuestran que se alcanzan los valores de caudal de aire y de tasa de renovaciones / hora para cada sala definidos en las especificaciones de diseño de la instalación.

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DIFERENCIAL.

OBJETIVO

El objeto de esta prueba es verificar que se alcanzan y se mantienen las presiones diferenciales de diseño (sobrepresión o depresión) de una sala respecto a las adyacentes, así como la direccionalidad del flujo de aire entre salas.

METODOLOGÍA

La ejecución práctica de las pruebas especificadas se efectuará por personal especializado y será objeto de un informe. En este test se revisará dicho informe, comprobando los resultados obtenidos.

Para la realización de las pruebas se aplica el siguiente procedimiento:

1. Se realizará la prueba "at rest". Se entiende por situación de las salas "at rest" cuando todo el sistema de climatización está funcionando, sin presencia del personal de producción. Se indicarán las máquinas que estén en marcha durante la cualificación.
2. Se comprobará que todas las puertas estén cerradas.
3. Debe haberse realizado un periodo de estabilización por parte del sistema de aire de un tiempo mínimo de 10 minutos, una vez finalizadas las operaciones de trabajo.
4. Se determina la presión dentro de la sala con respecto a la presión ambiente exterior, que se toma como cero.
5. Finalmente será efectuado un estudio de la direccionalidad del flujo de aire con la ayuda de un trazador de corrientes de aire.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Se dispone de un informe en el que figuran los resultados de las pruebas.

2. El informe incluye información sobre la instrumentación utilizada para la ejecución de las pruebas (estado de calibración, precisión...).
3. Los resultados de las pruebas contenidos en el informe demuestran que se cumplen los gradientes de presión entre cada sala y la direccionalidad del flujo de aire contenidos en las especificaciones de diseño de la instalación.

COMPROBACIÓN DE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN AMBIENTE.

OBJETIVO

El objeto de esta prueba es verificar las condiciones ambientales (temperatura y humedad) generadas por la instalación de climatización.

METODOLOGÍA

La ejecución práctica de las pruebas especificadas se efectuará por personal especializado y será objeto de un informe. En este test se revisará dicho informe, comprobando los resultados obtenidos.

Para la realización de las pruebas se aplica el siguiente procedimiento:

1. Se realizará la prueba "at rest". Se entiende por situación de las salas "at rest" cuando todo el sistema de climatización está funcionando, sin presencia del personal de producción. Se indicarán las máquinas que estén en marcha durante la cualificación.
2. Se comprobará que todas las puertas estén cerradas.
3. Debe haberse realizado un periodo de estabilización por parte del sistema de aire de un tiempo mínimo de 10 minutos, una vez finalizadas las operaciones de trabajo.
4. Se toman diversas medidas de temperatura y humedad relativa a la altura de trabajo.
 - 1) Si se realiza conteo de partículas, se utilizará la sonda de temperatura y humedad relativa de este equipo, efectuando tantas mediciones como localizaciones de muestreo se realicen.
 - 2) Si no se utiliza el contador de partículas, se dividirá la zona en áreas de 3 m x 3 m, tomando lecturas a una altura de 1.0 – 1.5 m del suelo.
5. Se calcula el valor medio para cada sala.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Se dispone de un informe en el que figuran los resultados de las pruebas.
2. El informe incluye información sobre la instrumentación utilizada para la ejecución de las pruebas (estado de calibración, precisión...).
3. Los resultados de las pruebas contenidos en el informe demuestran que se cumplen los valores de temperatura y humedad relativa contenidos en las especificaciones de diseño de la instalación.

3.12.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DOCUMENTACION

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deben guardarse al menos durante tres años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

3.13.- LIBRO DE MANTENIMIENTO

Se debe disponer en la Sala de Máquinas del Libro de mantenimiento, donde se refleje al menos:

- Titular de la instalación y empresa de mantenimiento.
- Datos generales de la instalación.
- Resultados de la recepción (acta) y puesta en marcha (pruebas)
- Reparaciones o modificaciones habidas.
- Lista de materiales sustituidos o repuestos cuando se hayan efectuado operaciones de este tipo.
- Fecha de ejecución
- Visitas de inspección del MINER o entidad colaboradora.
- Observaciones
- Operaciones de mantenimiento, resultado de ellas.

El responsable jurídico de mantenimiento es el Titular del Libro de Mantenimiento, y puede ser:

a) El titular o propietario de la instalación. En este caso todas las operaciones de Mantenimiento serán realizadas por un profesional con carnet de mantenedor-reparador, quien firmará las operaciones realizadas.

b) Una empresa de mantenimiento cualificada para ello. En este caso la empresa asume legalmente la responsabilidades del titular de la instalación y no es obligatorio la firma del profesional con carnet de mantenedor-reparador en las operaciones. De ello se encarga la empresa de mantenimiento.

3.14.- ENSAYOS Y RECEPCION

Previamente a la iniciación de los trabajos de instalación a que se refiere el presente Proyecto o durante el período de montaje, la Dirección de Obra podrá solicitar certificados de homologación de los materiales que intervienen en la instalación eléctrica así como documentación y catálogos en los que se indiquen las características principales.

Se proporcionará al titular una copia de cuantos certificados y documentos hayan sido precisos confeccionar, para los Organismos Oficiales, relativos a la legalización de la instalación objeto del presente Proyecto.

3.15.- RECEPCIONES DE OBRA

Terminadas las Obras y realizadas las pruebas y ensayos necesarios, si estos fueran positivos, se procederá a la recepción provisional de las Obras contándose a partir de dicha fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fuesen satisfactorios, se concederá al contratista un plazo razonable para que subsane los defectos observados, que será fijado por el Ingeniero-Director y tras el cual se procederá a un nuevo reconocimiento antes de la recepción provisional, con gastos a cuenta del contratista.

Si al terminar el plazo citado no se hubieran subsanado los defectos, se dará por rescindido el contrato con la pérdida de la fianza y de la garantía complementaria si la hubiere.

Terminado el plazo de garantía y comprobadas las obras satisfactoriamente, se procederá a la recepción definitiva de las mismas, tras la cual, se realizará la liquidación definitiva.

3.16.- GARANTIAS

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de doce (12) meses, a partir de la fecha de la recepción provisional. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

R.D.L. 2/2000 de 16 de junio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas *Artículo 147. Recepción y plazo de garantía.*
3. El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares, atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año, salvo casos especiales.

Asimismo es obligación del Contratista la reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños por no cumplir las exigencias del presente Pliego o que no reúnen las debidas condiciones acordes con el mismo.

Para estas reparaciones el Contratista se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Ingeniero-Director de la Obra.

Corresponde también al Contratista el almacén y la guardia de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan dañado, perdido o destruido, cualesquiera que sean las causas.

Una vez terminadas las obras se procederá a realizar su limpieza final. Asimismo todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal, deberán ser removidos, salvo prescripción en contra del Ingeniero-Director.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con la zona circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones, se considerarán incluidos en el Contrato y, por tanto, su realización no será objeto de ninguna clase de abono.

Valencia Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELECTRICA EN B.T.
PARA LA REFORMA DE LABORATORIOS EN EL ALA OESTE DE LA
PLANTA 5ª DE LA FACULTAD DE QUÍMICAS (BLOQUE F)

Titular: UNIVERSITAT DE VALENCIA

Emplazamiento: Facultad de Químicas, Bloque F
Campus de Burjassot
Burjassot (Valencia)

ÍNDICE

1. Memoria

1.1 Resumen de características

- 1.1.1 Titular
- 1.1.2 Emplazamiento
- 1.1.3 Localidad
- 1.1.4 Potencia instalada en kW
- 1.1.5 Potencia de cálculo en kW
- 1.1.6 Línea repartidora
- 1.1.7 Destino del local y su clasificación
- 1.1.8 Aforo en locales públicos: personas
- 1.1.9 Contrato de mantenimiento (sí/no)
- 1.1.10 Relación de instalaciones específicas
- 1.1.11 Presupuesto total

1.2 Objeto del proyecto

1.3 Nombre, domicilio social

1.4 Reglamentación y normas técnicas consideradas

1.5 Emplazamiento de las instalaciones

1.6 Potencia prevista

1.7 Descripción del local

1.7.1 Características

1.8 Descripción de las instalaciones de enlace

1.8.1 Centro de transformación (en su caso).

1.8.2 Caja general de protección

- * Situación

- * Puesta a tierra

1.8.3 Equipos de medida

- * Características

- * Situación

- * Puesta a tierra

1.8.4 Línea general de alimentación / Derivación individual

1.8.4.1 Descripción: Longitud, Sección, diámetro tubo

1.8.4.2 Canalizaciones

1.8.4.3 Conductores:

1.8.4.4 Tubos protectores

1.8.4.5 Conductor de protección

1.9 Descripción de la instalación interior

1.9.1 Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales:

1.9.1.1 Locales de pública concurrencia (espectáculos, reunión y sanitarios) (ITC BT 28)

1.9.1.2 Locales con riesgo de incendio o explosión. Clase y zona (ITC.BT 29).

1.9.1.3 Locales húmedos (ITC BT 30)

1.9.1.4 Locales mojados (ITC BT 30)

1.9.1.5 Locales con riesgos de corrosión (ITC BT 30)

1.9.1.6 Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión (ITC BT 30)

- 1.9.1.7 Locales a temperatura elevada (ITC BT 30)
- 1.9.1.8 Locales a muy baja temperatura (ITC BT 30)
- 1.9.1.9 Locales en los que existan baterías de acumuladores (ITC BT 30)
- 1.9.1.10 Estaciones de servicio o garajes (ITC BT 30)
- 1.9.1.11 Locales de características especiales (ITC BT 30)
- 1.9.1.12 Locales para fines especiales (ITC BT 31, 32, 33, 34, 35, 38 y 39)
- 1.9.1.13 Instalaciones a muy baja tensión (ITC BT 36)
- 1.9.1.14 Instalaciones a tensiones especiales (ITC BT 37)
- 1.9.1.15 Instalaciones generadoras de baja tensión (ITC BT 40)
- 1.9.2 Cuadro general de distribución
 - 1.9.2.1 Características y composición
 - 1.9.2.2 Cuadros secundarios y composición
- 1.9.3 Líneas de distribución y canalización
 - 1.9.3.1 Sistema de instalación elegido
 - 1.9.3.2 Descripción: Longitud, Sección y diámetro del tubo.
 - 1.9.3.3 Núm. Circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito.
 - 1.9.3.4 Conductor de protección.
- 1.10 Suministros complementarios (justificando la solución adoptada)
 - 1.10.1 Socorro
 - 1.10.2 Reserva
 - 1.10.3 Duplicado
- 1.11 Alumbrado de emergencia
 - 1.11.1 Seguridad
 - 1.11.2 Reemplazamiento
- 1.12 Línea de puesta a tierra
 - 1.11.1 Tomas de tierra (electrodos)
 - 1.11.2 Líneas principales de tierra
 - 1.11.3 Derivaciones de las líneas principales de tierra
 - 1.11.4 Conductores de protección
- 1.13 Red de equipotencialidad
- 1.14 Instalación con fines especiales
 - 1.14.1 Condiciones especiales de la instalación en estas zonas

2. Cálculos justificativos

- 2.1 Tensión nominal y caída de tensión máxima admisibles
- 2.2 Fórmulas utilizadas
- 2.3 Potencias
 - 2.3.1 Relación de receptores de alumbrado con indicación de su potencia eléctrica
 - 2.3.2 Relación de receptores de fuerza motriz con indicación de su potencia eléctrica
 - 2.3.3 Relación de receptores de otros usos, con indicación de su potencia eléctrica.
 - 2.3.4 Potencia prevista
- 2.4 Cálculos luminotécnicos
 - 2.4.1 Cálculos del número de luminarias (alumbrado normal y alumbrado especial)
- 2.5 Cálculos eléctricos: alumbrado y fuerza motriz
 - 2.5.1 Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos de canalización a utilizar en la línea de alimentación al cuadro general y secundarios.
 - 2.5.2 Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos o canalizaciones a utilizar en las líneas derivadas

- 2.5.3 Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes líneas generales y derivadas.
 - 2.5.3.1 Sobrecargas
 - 2.5.3.2 Cortocircuitos
 - 2.5.3.3 Armónicos
 - 2.5.3.4 Sobre tensiones
- 2.6 Cálculo de sistema de protección contra contactos indirectos.
 - 2.6.1 Cálculo de la puesta a tierra.
- 2.7 Cálculo del aforo del local en relación con la ITC BT-28 (sólo en locales de pública concurrencia).

3. Pliego de condiciones

- 3.1 Condiciones de los materiales
 - 3.1.1 Conductores eléctricos
 - 3.1.2 Conductores de protección
 - 3.1.3 Identificación de los conductores
 - 3.1.4 Tubos protectores
 - 3.1.5 Cajas de empalme y derivación
 - 3.1.6 Aparatos de mando y maniobra
 - 3.1.7 Aparatos de protección
- 3.2 Normas de ejecución de las instalaciones
- 3.3 Pruebas reglamentarias
- 3.4 Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad
 - 3.4.1 Obligaciones del usuario
 - 3.4.2 Obligaciones de la empresa mantenedora
- 3.5 Certificados y documentación
- 3.6 Libro de ordenes

1. MEMORIA

1.1. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

1.1.1 Titular

UNIVERSITAT DE VALENCIA

1.1.2 Emplazamiento

Planta 5ª - Facultad de Químicas, Bloque F
Campus de Burjassot

1.1.3 Localidad

Burjassot (Valencia)

1.1.4 Potencia instalada en kW

La potencia Total Instalada, se puede resumir, según la siguiente descripción, de la siguiente manera:

RED:

Alumbrado	5.728 W
Tomas de corriente	48.300 W
Tomas de corriente vitrinas	9.600 W
Extracción	12.080 W
Aire acondicionado	112.670 W

Potencia Total Red 188.378 W

GRUPO:

Alumbrado	1.704 W
Splits sala ordenadores	5.200 W

Tomas de corriente	6.300 W
T. C. neveras	12.000 W
Tomas de corriente ordenadores	15.000 W
Extracción Armarios	320 W

Potencia Total Grupo 40.524 W

Potencia Total Instalada 228.902 W

1.1.5 Potencia de cálculo en kW

Dado el uso a que se destina el edificio, la simultaneidad será, para las distintas líneas:

Alumbrado interior	0,9
Fuerza Motriz	0,8
Tomas de corriente y otros usos	0,5

así pues:

Alumbrado interior	:	7.432 x 0,9 =	6.898 W
Fuerza Motriz	:	130.270 x 0,8 =	104.216 W
Tomas de corriente y otros usos :		91.200 x 0,5 =	45.600 W

Potencia Total de Cálculo 156.714 W = 156'7 KW

1.1.6 Línea repartidora

La potencia total admisible vendrá dada por las líneas que parten del Cuadro de Planta Quinta existente y discurrirá desde este hasta los diferentes cuadros de los Laboratorios.

Las líneas previstas serán de Cobre, aislamiento tipo RZ1-K, de 0'6/1 KV y de diferentes secciones según cada laboratorio, representadas en los esquemas unifilares.

La intensidad máxima admisible de los conductores se ha obtenido con la Instrucción ITC BT-07, aplicando los correspondientes coeficientes correctores.

1.1.7 Destino del Local y su clasificación

La reforma afecta a la planta 5ª de la Facultad de químicas (bloque F). Se trata fundamentalmente de la construcción de nuevos laboratorios y una sala de ordenadores.

1.1.8. Aforo en locales públicos

Dicho aforo ha sido calculado en base a los criterios establecidos en el nuevo CTE, y asciende en global a 50 personas para la zona de actuación.

1.1.9 Contrato de mantenimiento

La Universidad procederá a la realización de un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada para tal fin o ampliará el existente para el edificio con la empresa actualmente contratada.

1.1.10 Relación de instalaciones específicas

En el proyecto se contempla la instalación complementaria de climatización. Esta deberá ser legalizada en un trámite específico.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las características y condiciones legales, técnicas y de seguridad que reunirá la instalación eléctrica a realizar dentro de la reforma y adaptación de espacios en su Fase I de la planta 5ª de la Facultad de Químicas (Bloque F) en el Campus de Burjassot perteneciente a la Universidad de Valencia, para que sirva de documento ante el Servicio territorial de industria, a la vez que para ofertar las obras de instalación eléctrica.

1.3.- NOMBRE DOMICILIO SOCIAL

UNIVERSITAT DE VALENCIA
AVDA. BLASCO IBÁÑEZ, Nº 13 - VALENCIA

1.4.- REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y disposiciones legales:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del 2 de Agosto de 2002, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico (HE) Ahorro de energía y Documento Básico (SU) Seguridad de Utilización. R.D. 314/2006.
- R.D. 1955/2000, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía eléctrica.
- Resolución de 22 de febrero de 2006 de la Dirección General de Energía por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU para Alta Tensión y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana.
- Real decreto 1627/1997 de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real decreto 7/1988 de 8 de enero. Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Universitat de Valencia.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas y cualquier otra disposición de obligado cumplimiento.

1.5.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Facultad de Químicas, Bloque F
Campus de Burjassot
Burjassot (Valencia)

1.6.- POTENCIA PREVISTA

La potencia prevista en la reforma será la descrita en el punto 1.1.5. de la presente memoria y asciende a 156.714 W.

1.7.- DESCRIPCION DEL LOCAL

1.7.1.- Características

La reforma afecta a la planta 5ª de la Facultad de Químicas (bloque F). Se trata fundamentalmente de la construcción de nuevos laboratorios en el ala Oeste.

La distribución es la siguiente:

Planta 5ª: Laboratorios y sala de ordenadores.

1.8.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE

1.8.1. Centro de transformación

No procede.

1.8.2. Caja general de protección (C.G.P.)

No procede.

1.8.3. Equipo de Medida

No procede.

1.8.4 Línea general de alimentación / Derivación individual

1.8.4.1 Descripción: Longitud, Sección, diámetro del tubo

Las líneas parten del Cuadro de planta 5ª existente y discurrirá desde el patinillo por el tacho de la planta hasta los nuevos cuadros de los laboratorios.

1.8.4.2 Canalizaciones

La distribución de las líneas de B.T. se realizará por bandeja, por el pasillo de la planta.

1.8.4.3 Conductores

Serán como hemos comentado anteriormente de diferentes secciones según queda representado en los esquemas unifilares, de Cu, y aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1 KV, aptos para una tensión de servicio de 1.000 V.

1.8.4.4 Tubos protectores

No procede.

1.8.4.5 Conductor de protección

Serán de Cu, de sección según tabla 2 de la ITC BT 18.

1.9.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION INTERIOR.

1.9.1. Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales:

El local está clasificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión como "LOCAL DE REUNION", según la Instrucción ITC-BT 28, apartado 1, por lo que en él se tendrán en cuenta las prescripciones reglamentarias en cuanto alumbrados especiales, realización de la instalación, etc., estando sujeta a la revisión y aprobación por parte de los Servicios Territoriales de Industria y Energía.

1.9.1.1. Locales de pública concurrencia

Serán los locales en su conjunto; tal y como se ha especificado anteriormente.

1.9.1.2. Locales con riesgo de incendio o explosión. Clase y división (ITC BT-29)

No procede.

1.9.1.3. Locales húmedos (ITC.BT-30)

No procede.

1.9.1.4. Locales mojados (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.5. Locales con riesgos de corrosión (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.6. Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.7. Locales a temperatura elevada (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.8. Locales a muy baja temperatura (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.9. Locales en los que existan baterías de acumuladores (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.10. Estaciones de servicio o garajes (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.11. Locales de características especiales (ITC BT-30)

No procede.

1.9.1.12. Locales para fines especiales (ITC BT-31, 32, 33, 34, 35, 38 y 39)

No procede.

1.9.1.13. Instalaciones a muy baja tensión (ITC BT-36)

No procede.

1.9.1.14. Instalaciones a tensiones especiales (ITC BT-37)

No procede.

1.9.1.15. Instalaciones generadoras de baja tensión (ITC BT-40)

Se utilizará el grupo electrógeno existente en el Campus que es de 1.250 KVA.

1.9.2. Cuadro general de distribución

1.9.2.1. Características y composición

No procede.

1.9.2.2. Cuadros secundarios y composición

Se dispondrá un cuadro para cada laboratorio, además de uno para la sala de ordenadores y otro específico para el aire acondicionado, en el lugar reflejado en planos al que se alimentaran los diversos elementos de la instalación, tanto para alumbrado como para tomas de corriente, maquinarias, fuerza, etc., en los que se dispondrán los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales, de intensidad y sensibilidad adecuadas en cada caso, para protección tanto de líneas, como de receptores. La cantidad y tipo de las protecciones y aparellaje, quedan detallados en los esquemas unifilares.

Su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y su intensidad nominal será tal que proteja a la línea contra sobrecargas o calentamientos no admisibles.

El conexionado entre los diversos dispositivos de protección y maniobra de estos cuadros se ejecutarán ordenadamente, disponiendo regletas de conexión para todos los conductores.

Llevarán marcada la intensidad y tensión nominales, así como el poder de corte.

Los interruptores diferenciales serán de 30 y 300 mA de sensibilidad y de intensidad nominal adecuada a los circuitos a proteger. Al igual que los automáticos, deberán poder cortar la corriente máxima del circuito en el que estén colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes. Dispondrán de accionamiento manual y botón de prueba, y llevarán marcada la intensidad y tensión nominales, así como la sensibilidad.

1.9.3. Líneas de distribución y canalización

Cada uno de los circuitos se protegerá con interruptores automáticos y diferenciales, que estarán en consonancia con la sección de los conductores y con la intensidad que por ellos

ha de pasar. Los interruptores se situarán en el interior de los cuadros de protección y maniobra.

En el interior de los cuadros, debidamente montado y conexionado, se instalará el material reflejado en los esquemas eléctricos.

1.9.3.1. Sistema de instalación elegido

El sistema de instalación elegido es el formado por conductores de cobre, en el interior de canalizaciones de PVC, con las correspondientes cajas de conexión y derivación. Las instalaciones discurrirán empotradas siempre que sea posible; en los laboratorios serán vistas principalmente.

Estas canalizaciones tendrán las dimensiones mínimas marcadas en la Instrucción ITC BT-19.

En la realización de la instalación se utilizarán mangueras y conductores de cobre unipolares, con aislamiento RZ1. Los cables utilizados desde el cuadro hasta los receptores serán de 750 voltios de tensión nominal, mientras que los restantes serán aptos para una tensión de servicio de 1000 V, según norma UNE, especificación XLPE 0,6/1 KV. Todos ellos con las secciones adecuadas para evitar calentamientos y caídas de tensión superiores a las reglamentarias.

Las clavijas de toma de corriente para diferentes tensiones, tendrán separaciones o formas, también distintas entre los vástagos de toma de corriente.

Cuando la instalación de alumbrado general se sitúe a una altura del suelo inferior a 2,5 metros, o cuando sus interruptores presenten partes metálicas accesibles, deberá ser protegida mediante un dispositivo diferencial.

Las características de aislamiento, e identificación de los conductores, responderán a lo dispuesto en la Instrucción ITC BT-23.

Los cables serán de cobre y libres de halógenos.

Los diferenciales que protejan circuitos para puestos de ordenador serán de 30 mA de sensibilidad y tipo superinmunizados.

1.9.3.2. N° de circuitos y descripción

De los diferentes cuadros, salen las líneas a los receptores según se describe en el plano correspondiente a los esquemas unifilares.

1.9.3.3. Número de Circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito

De los cuadros, partirán las líneas individuales a las luminarias, a las tomas de corriente, a los diferentes equipos, descritas en el plano correspondientes al esquema unifilar.

1.9.3.4. Conductores de protección

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos.

La sección mínima de estos conductores será igual a la fijada en la tabla 2 de la Instrucción Complementaria ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores activos (fases) de la instalación.

1.10.- SUMINISTRO COMPLEMENTARIO

1.10.1 Socorro

Se utilizará el suministro del grupo electrógeno existente en el Campus.

1.10.2 Reserva

No procede.

1.10.3 Duplicado

No procede.

1.11.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Independientemente del alumbrado ordinario, se establecerá un alumbrado de emergencia y de señalización que podrán estar ubicados en los mismos aparatos, y permitirán la fácil y segura evacuación de los ocupantes hacia el exterior, en caso de fallo del alumbrado normal. Este alumbrado entrará en funcionamiento cuando el valor de la tensión de la red baje del 70% de su valor nominal, teniendo una autonomía mínima de una hora.

Estos aparatos serán autónomos y estarán alimentados por una fuente propia de energía formados por baterías de Cd-Ni, conectadas permanentemente a la red para su carga.

Este alumbrado de señalización o evacuación, de un modo continuo y cuando el local esté o pueda estar ocupado, permitirá reconocer y utilizar las rutas de evacuación y proporcionará 1 lux a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminación mínima será de 5 lux.

El alumbrado de emergencia, ambiente o antipánico proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0'5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 metro.

Las líneas que alimentan los alumbrados de señalización y emergencia estarán protegidas por interruptores automáticos de 10 A.

1.12.- LINEA DE PUESTA A TIERRA

Se aprovechará mayoritariamente la red de tierras existente en el edificio; los nuevos cuadros eléctricos e instalaciones que correspondan se conexionarán a la red de tierras existente.

1.13. RED DE EQUIPOTENCIALIDAD

Según lo ordenado en la Instrucción ITC.BT-18, se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, calefacción, desagües, etc.) y las masas de los aparatos metálicos y demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos, puertas, radiadores, etc.

El conductor que asegure esta conexión, será de cobre, con una sección mínima de 2,5 mm², si se protege con tubo, o de 4 mm² si no se protege. Este conductor se fijará por medio de terminales, tuercas y contratueras collarines de material no férreo, adaptados a las cañerías, sin pintura y soldados, o también con terminales y tuercas a otros elementos conductores.

1.14.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES

1.14.1 Condiciones especiales de la instalación en estas zonas

No procede.

Valencia, Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

2. CALCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1. TENSION NOMINAL Y CAIDA DE TENSION MAXIMA ADMISIBLE.

El suministro de corriente se realizará en sistema trifásico, a la tensión de 400/230 Voltios, con conductores de fases, neutro y protección. Las caídas máximas de tensión, en la totalidad de la instalación, serán del 4'5% en alumbrado y del 6'5% en fuerza motriz.

2.2.- FORMULAS UTILIZADAS

Para realizar los cálculos justificativos se han utilizado las fórmulas que a continuación se describen, en las que:

S = Sección en mm²

L = Longitud en metros

W = Potencia en vatios

56 = Coeficiente de conductividad del cobre

u = Caída de tensión en voltios

V = Tensión en voltios

cos φ = Factor de potencia de la instalación

2.2.1.- CALCULO DE SECCIONES

La sección teórica por caída de tensión, será:

$$\text{- Líneas trifásicas:} \quad S = \frac{L \times W}{56 \cdot u (V-u)}$$

$$\text{- Líneas monofásicas: } S = \frac{2.L \times W}{56 \cdot u (V-u)}$$

2.2.2.- CALCULO DE INTENSIDADES

- Líneas trifásicas

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

- Líneas monofásicas

$$I = \frac{W}{V \cdot \cos \varphi}$$

2.2.3. CAIDA DE TENSIÓN

$$\text{- Líneas trifásicas: } u = \frac{W \cdot L \cdot 0'0172}{V \cdot S \cdot \cos \varphi}$$

$$\text{- Líneas monofásicas: } u = \frac{W \cdot L \cdot 0'0172 \cdot 2}{V \cdot S \cdot \cos \varphi}$$

2.3.- POTENCIAS

2.3.1. Relación de receptores de alumbrado con indicación de su potencia eléctrica

Alumbrado RED	5.728 W
Alumbrado GRUPO	1.704 W
<u>Potencia alumbrado</u>	<u>7.432 W</u>

2.3.2. Relación de receptores de fuerza motriz con indicación de su potencia eléctrica

RED

Extracción	12.080 W
Aire acondicionado	112.670 W

GRUPO

Splits sala ordenadores	5.200 W
Extracción Armarios	320 W

Potencia fuerza motriz 130.270 W

2.3.3. Relación de receptores de otros usos con indicación de su potencia eléctrica

RED

Tomas de corriente	48.300 W
Tomas de corriente vitrinas	9.600 W

GRUPO

Tomas de corriente	6.300 W
T. C. neveras	12.000 W
Tomas de corriente ordenadores	15.000 W

Potencia tomas de corriente 91.200 W

2.3.4. Potencia prevista

La potencia Total Instalada se puede resumir en la siguiente:

Alumbrado	:	7.432 W
Fuerza Motriz	:	130.270 W
Tomas de corriente y otros usos	:	91.200 W

Potencia Total Instalada 228.902 W

y aplicando los correspondientes coeficientes de simultaneidad para las diferentes líneas, tendremos:

Alumbrado interior	:	7.432 x 0,9 =	6.898 W
Fuerza Motriz	:	130.270 x 0,8 =	104.216 W
Tomas de corriente y otros usos	:	91.200 x 0,5 =	45.600 W

Potencia Total prevista 156.714 W = 156'7 KW

2.4.- CALCULOS LUMINOTECNICOS

2.4.1 Cálculo del número de luminarias (alumbrado normal y especial)

Para realizar el estudio de iluminación se han tenido en cuenta las vigentes recomendaciones de niveles luminosos, tomando como base los siguientes índices:

- Pasillos y vestíbulos	200 lux
- Laboratorios y salas	500 lux
- Almacén	200 lux

Según este índice, el flujo luminoso que se precisa, viene dado por la fórmula:

$$@ = \frac{1,25 \times E_m \times S}{R}$$

siendo:

@ = Flujo luminoso en lúmenes

1,25 = Factor de mantenimiento, suciedad, etc.

E_m = Iluminación en lux

S = Superficie a iluminar

R = Rendimiento o coeficiente de utilización

El rendimiento o coeficiente de utilización, depende del índice del local K, cuyo valor es:

$$K = \frac{a \times b}{h(a + b)}$$

siendo:

a = ancho del local

b = largo del local

h = altura del plano útil

Para obtener en las tablas el correspondiente coeficiente de utilización, con relación a este índice, se han considerado unos factores de reflexión de:

Techo	70 %
Paredes	50 %
Suelo	30 %

Para la ejecución de la instalación de alumbrado se han tenido en cuenta las recomendaciones IEC en cuanto a calidad de luz y estudios lumínicos considerados.

Como se ha citado anteriormente, en el edificio, se dispondrá de un alumbrado de emergencia y señalización, que, según actual el Reglamento Electrotécnico, debe tener un ratio de $0,5 \text{ W/m}^2$, que en el caso de utilizar aparatos con lámparas de incandescencia, a razón de 10 lm/W , supone una relación de 5 lm/m^2 .

2.5. CALCULOS ELECTRICOS.

2.5.1. Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos de canalización a utilizar en la Línea general

La sección de los conductores de las líneas a los diferentes cuadros de los laboratorios, tanto de Red como de Grupo, será la siguiente:

Laboratorio 5

Red

- Longitud	16 m
- Potencia	27.736 W
- Intensidad	50'04 A
- Sección	4x16 mm ² + TT
- Intensidad admis.	68'8 A
- Caída de tensión	0,372 %
- Protección	4x63 A

Grupo

- Longitud	16 m
- Potencia	8.360 W
- Intensidad	15'08 A
- Sección	4x6 mm ² + TT
- Intensidad admis.	36'8 A
- Caída de tensión	0,299 %
- Protección	4x25 A

Laboratorio 6

Red

- Longitud	18 m
- Potencia	44.760 W
- Intensidad	80'75 A
- Sección	4x25 mm ² + TT
- Intensidad admis.	96 A
- Caída de tensión	0,433 %
- Protección	4x80 A

Grupo

- Longitud	18 m
- Potencia	16.464 W
- Intensidad	29'70 A
- Sección	4x10 mm ² + TT
- Intensidad admis.	51'2 A
- Caída de tensión	0,398 %
- Protección	4x32 A

Sala de ordenadores

Grupo

- Longitud	14 m
- Potencia	16.464 W
- Intensidad	29'70 A
- Sección	4x10 mm ² + TT

- Intensidad admis. 51'2 A
- Caída de tensión 0,309 %
- Protección 4x40 A

2.5.2. Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos o canalizaciones en las líneas derivadas

Los datos referentes a las líneas derivadas pertenecientes a los receptores se especifican en los esquemas eléctricos.

2.5.3. Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes líneas generales y derivadas

2.5.3.1. Sobrecargas

La protección contra sobrecargas, mediante interruptores magnetotérmicos automáticos, en la instalación, tanto en la línea general como en las líneas individuales, se especifican en los esquemas eléctricos.

2.5.3.2. Cortocircuitos

En los distintos cuadros eléctricos se colocarán interruptores automáticos que posean filiación con los automáticos del Cuadro de planta existente o de poder de corte suficiente para asegurar una buena protección en el caso de un cortocircuito.

2.5.3.3. Armónicos

No se contemplan en la instalación.

2.5.3.4. Sobretensiones

Cuando sean de temer sobretensiones de origen atmosférico, las instalaciones deberán estar protegidas mediante descargadores a tierra situados lo más cerca posible del origen de aquellas.

En las redes con conductor neutro puesto a tierra, los descargadores deberán conectarse entre cada uno de los conductores de fase o polares y una toma de tierra unida al conductor neutro.

En las redes con neutro no puesto directamente a tierra, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador, y tierra.

En general, las instalaciones en las que sean de temer sobretensiones de origen atmosférico, se establecerán de forma que quede suficiente separación entre las canalizaciones eléctricas, tanto en el interior como en el exterior de los edificios, en relación con las partes o elementos metálicos unidos a tierra.

La línea de puesta a tierra de los descargadores debe estar aislada. La resistencia de tierra tendrá un valor de 10 ohmios, como máximo.

2.6. CÁLCULO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Al recomendarse que se utilicen interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30mA) para protección contra contactos indirectos, se deberá comprobar que dicha tierra tenga un valor de resistencia inferior a:

$$R < \frac{24}{I_m} < \frac{24}{0,3} < 80 \text{ Ohmios}$$

2.6.1. Cálculo de la puesta a tierra

Este valor será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 Voltios.

Según la Tabla 3 de la Instrucción ITC.BT-18, por tratarse de un terreno formado por Limo y Humus, su resistividad está comprendida entre 10 y 150 Ohmios por metro.

Según la Tabla 5 de la citada Instrucción, y para el caso de conductor enterrado horizontalmente en el terreno, la resistencia de tierra se calcula por la expresión siguiente:

$$R = \frac{2 \cdot \rho}{L}$$

Tomando como caso más desfavorable la resistividad mayor, de 150 ohmios por metro, y considerando que la longitud del conductor enterrado es de 104 metros, el valor teórico de la resistencia a tierra será:

$$R = \frac{2 \times 150}{104} = 2,88 \text{ Ohmios}$$

El valor mínimo de la corriente de defecto, a partir de la cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente el circuito a proteger, en un tiempo conveniente, determinará la sensibilidad del aparato.

Considerando que en la instalación se instalarán interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA), el valor de la resistencia a tierra no podrá sobrepasar el valor de:

$$R < \frac{24}{I_m} < \frac{24}{0,3} < 80 \text{ Ohmios}$$

2.7. CÁLCULO DEL AFORO DEL LOCAL EN RELACIÓN CON LA ITC.BT-28 (SOLO EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA).

El aforo de la zona de actuación; tal y como se ha especificado anteriormente es como máximo de 50 personas.

Valencia, Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

3. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

3.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3.1.1.- CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos serán cobre electrolítico, con doble capa de aislamiento, siendo tensión nominal de 1.000 V para las líneas repartidoras y de 750 V. para el resto de la instalación; debiendo estar homologados según las Normas UNE citadas en la Instrucción ITC BT-044.

Los cables y sistemas de conducción de cables deberán instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en cuanto a seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los elementos de conducción de cables serán «no propagadores de llama» de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

Las secciones utilizadas serán las determinadas en el anexo de cálculos que se incluyen en este Proyecto; y como mínimo las siguientes:

- 1,5 mm² para derivaciones a puntos de luz, aparatos de emergencia y bajadas a tomas de corriente simples.
- 2,5 mm² para líneas de alumbrado y bajadas a tomas de corriente dobles.
- Para los restantes circuitos y servicios se emplearán las secciones indicadas en los cuadros de cálculos; esquemas unifilares y planos.

Los cables dispondrán de puntera para poder ser introducidos en el mecanismo fácilmente.

3.1.2.- CONDUCTORES DE PROTECCION

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos.

La sección mínima de estos conductores será igual a la fijada en la tabla VI de la Instrucción Complementaria ITC.BT-17 punto 2.2, en función de la sección de los conductores activos (fases) de la instalación.

3.1.3.- IDENTIFICACION DE LOS CONDUCTORES

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento de la forma siguiente:

- Azul claro : Conductores de neutro
- Amarillo - verde : Conductores de tierra
- Marrón, negro y gris : Conductores de fases activas

Todos los cables y circuitos, así como, los cuadros eléctricos deberán estar perfectamente identificados.

3.1.4.- TUBOS PROTECTORES Y CANALIZACION PRINCIPAL

Los tubos protectores será de PVC, normalizados, flexibles.

La canalización principal será de diámetro especificado en la memoria.

Las bajadas a las tomas de corriente e interruptores se realizará de forma vista.

Los diámetros interiores nominales mínimos, en milímetros, irán en función del número, clase y sección de los conductores que deban alojar, según se indica en las Tablas I, II y III de la Instrucción ITC BT-019.

Para más de cinco conductores por tubo, o para conductores de secciones diferentes, a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores.

Los tubos deberán soportar, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas :

60°C Los tubos contruidos en PVC o polietileno.

70°C Los metálicos

3.1.5.- CAJAS DE EMPALME Y DERIVACION

Deberán ser las adecuadas para cada tipo de canalizaciones y tubos protectores que se empleen en las instalaciones.

Cuando las instalaciones se realicen de forma empotrada las cajas de registro y empalme deberán ser de PVC con tapa atornillada. En las instalaciones de superficie, tanto si se emplea tubo flexible por el interior de los falsos techos como si se emplea tubo rígido, deberán ser de PVC del tipo estanco con tapa atornillada con tornillos de un cuarto de vuelta. Se emplea tubo de acero las cajas deberán ser metálicas con piezas de acoplamiento para el tubo tipo practic o roscado y con tapa atornillada.

En todos los casos las dimensiones de las cajas de registro y empalme deberán permitir alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 por cien del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm de diámetro o lado menor.

3.1.6.- APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

Son los interruptores y conmutadores que serán capaces de cortar la corriente máxima del circuito en que están colocados, sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y material aislante. Deberán estar contruidos para funcionamiento a una tensión mínima de 400 voltios, llevarán inscritas, en una de sus partes principales y de forma legible, la marca de fábrica, la tensión y la intensidad nominales y, en su caso, la tensión a la intensidad límite de conexión automática.

Las dimensiones de las pinzas de contacto serán tales que la temperatura nunca puede exceder de 65°C, en cualquiera de sus partes.

Su construcción será tal que permita realizar un número de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000 con su carga nominal a la tensión de trabajo.

Llevarán marcadas su intensidad y tensiones nominales y estarán probados a una tensión de 500 a 1000 V.

Estarán contruidos de material de primera calidad, irán todos ellos en instalación empotrada, con caja.

3.1.7.- APARATOS DE PROTECCION

Son los disyuntores eléctricos, fusibles o interruptores diferenciales. Los disyuntores serán del tipo magnetotérmico de accionamiento manual y deberán poder cortar la corriente máxima del circuito en el que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia.

Su capacidad de corte, para la protección del cortocircuito, deberá estar de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en un punto de la instalación y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regulará para una temperatura inferior a los 60°C.

Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

Tanto los disyuntores como los diferenciales que se hallen situados en un punto de la instalación en el que no puedan soportar las corrientes de cortocircuito que se puedan presentar en dicho punto, deberán llevar asociados cortacircuitos fusibles calibrados.

Los fusibles empleados para proteger los circuitos secundarios serán calibrados a la intensidad del circuito que se protegen. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible

y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Se podrán cambiar en tensión sin peligro alguno y llevarán marcada la intensidad y tensión de servicio.

3.1.8.- TOMAS DE CORRIENTE

Las tomas serán bipolares + tierra de 10 y 16 A disponiendo de fusibles bipolares de protección para cada una.

Las tomas para la climatización serán de tipo Shuko.

Todas las partes de la caja y de la clavija accesibles al contacto normal serán de material aislante. Se dispondrá de la toma de tierra que la reglamentación vigente exigiera y con las características y dimensiones que ésta reclamara. Las partes metálicas bajo tensión deberán estar fijadas sobre piezas aislantes suficientemente resistentes al fuego, al calor y a la humedad, teniendo además resistencia mecánica suficiente.

Para la conexión de los conductores deberán emplearse bornes de tornillos, disponiéndose de espacio suficiente para que la conexión pueda hacerse con facilidad.

3.2.- NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES

Los cuadros de protección y distribución se situarán en lugar fácilmente accesible y protegidos con cerradura de seguridad.

El conexionado entre los dispositivos de protección de estos cuadros se realizará ordenadamente, disponiendo regletas de conexión para los conductores activos y para el conductor de protección.

Se fijará sobre los cuadros un letrero de material metálico, con el nombre del instalador y la fecha de ejecución de la instalación.

Los cuadros dispondrán en su puerta de un porta planos de plástico, donde se alojará el plano del esquema unifilar correspondiente, que colocará el instalador debidamente actualizado.

La ejecución de las canalizaciones, efectuadas bajo tubos protectores, seguirán preferentemente líneas paralelas a las horizontales y verticales que limitan el local de la instalación.

En la instalación de canaletas todas las figuras, tales como codos, derivaciones, etc., se realizarán con piezas prefabricadas de la misma casa que las canaletas.

Será fácil la introducción y retirada de los conductores en los tubos, una vez colocados éstos y sus accesorios. Se dispondrán los registros que se consideren necesarios.

Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos. La unión entre conductores, como empalmes o derivaciones no se realizará por simple retorcimiento de los cables entre sí, sino que se realizará empleando, siempre, regletas de conexión o bornes, pudiéndose utilizar bridas de conexión.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

La conexión de los interruptores se realizará siempre sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor de neutro para varios circuitos.

Todo conductor deberá poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en que se derive.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, manivelas, pulsadores de maniobra, etc., de los aparatos instalados en aseos o cuartos de baño, así como aquellos en que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

Todos los conductores que entren o salgan de cualquier cuadro llevarán su identificación, tanto en el terno o conjunto de cables que forman una línea, como unipolarmente. Igualmente se señalizarán en todos aquellos puntos en que haya cambio de dirección o conexión de diversos conductos o bandejas portacables.

La señalización se realizará con placas de poliamida, cajetines portaetiquetas de policarbonato, o manguitos y señalizadores de PVC.

Los mecanismos, en el interior de los locales, se situarán a las alturas correspondientes, de acuerdo con la vigente reglamentación.

Los circuitos eléctricos derivados deberán protegerse contra sobreintensidades, formada por cortocircuitos fusibles, cuando se varíe la sección, que se instalará sobre el conductor de fase.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento por lo menos igual a $1.000 \text{ Voltios} \times U \text{ ohmios}$, siendo U la tensión máxima de servicio, expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1.000 voltios, y como mínimo 250 voltios con una carga externa de 100.000 ohmios.

Se dispondrá de un punto de puesta a tierra señalizado y de fácil acceso, para poder efectuar la medición del valor de la tierra en cualquier momento.

Los mecanismos en el interior de los locales se situarán a las alturas correspondientes, de acuerdo con la vigente reglamentación.

Como norma general se deberán situar de la siguiente forma :

- Caja de registro o conexión : A 20 cm del techo mínimo
- Interruptores y conmutadores: A 1,10 m del suelo
- Enchufes : A 20 cm del suelo, excepto en aseos

No obstante en cada caso se estudiará convenientemente su situación de acuerdo con las necesidades de decoración.

3.3.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS

Una vez terminada la realización de la instalación, se efectuarán cuantas pruebas se consideren precisas, tanto en cuanto a mediciones de los valores de resistencia a tierra, como de aislamiento, conductores, conexiones, etc.

3.4.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

3.4.1 Obligaciones del usuario

Las máquinas, pequeños electrodomésticos y demás elementos portátiles o fijos que se conecten a las instalaciones proyectadas deberán realizarse por personal competente y siguiendo siempre las instrucciones del fabricante de cada uno de los aparatos.

Cualquier modificación importante o ampliación de las instalaciones eléctricas proyectadas deberá realizarse por un Instalador Eléctrico Autorizado.

Con la entrega de la instalación, se facilitarán unas normas para el correcto funcionamiento de la misma, así como para su mantenimiento, siendo adiestrado convenientemente el personal que vaya a hacer uso de ella.

3.4.2 Obligaciones de la empresa mantenedora

Teniendo en cuenta que para la protección de personas contra posibles contactos indirectos se ha previsto en estas instalaciones los interruptores diferenciales, será conveniente probar periódicamente o cuando puedan surgir dudas, el correcto funcionamiento de dichos aparatos. Para ello se pulsarán los botones de prueba y disparo que disponen los mismos.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene, desde el punto de vista de la seguridad, las instalaciones de toma de tierra, que deben ser comprobadas obligatoriamente por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación para su funcionamiento, se deberán realizar mediciones de la resistencia de tierra al menos una vez al año y en la época más seca y reparar inmediatamente los defectos que se encuentren.

Con la entrega de la instalación, se facilitarán unas normas para el correcto funcionamiento de la misma, así como para su mantenimiento, siendo adiestrado convenientemente el personal que vaya a hacer uso de ella.

3.5.- CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION

Previamente a la iniciación de los trabajos de instalación eléctrica a que se refiere el presente Proyecto o durante el período de montaje, la Dirección de Obra podrá solicitar certificados de homologación de los materiales que intervienen en la instalación eléctrica así como documentación y catálogos en los que se indiquen las características principales.

Se proporcionará al titular una copia de cuantos certificados y documentos hayan sido precisos confeccionar, para los Organismos Oficiales, relativos a la legalización de la instalación objeto del presente Proyecto.

3.6.- LIBRO DE ORDENES

En la oficina de la obra, y a disposición del Director Técnico, se dispondrá de un "Libro de Ordenes", de modelo oficial, con sus hojas foliadas por duplicado, en el que se anotarán aquellas observaciones que se crea conveniente indicar al contratista.

Este Libro de Ordenes, estará previamente diligenciado, abriéndose al comenzar la obra, y cerrándose al finalizar la misma. En él figurarán cuantas modificaciones sustanciales se realicen en el Proyecto, durante la ejecución de la instalación.

Valencia, Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES
PARA LA REFORMA DE LABORATORIOS EN EL ALA OESTE DE
LA PLANTA 5ª DE LA FACULTAD DE QUÍMICAS (BLOQUE F).

Titular: Universitat de València

Emplazamiento: Facultad de químicas, bloque F
Campus de Burjasot
Burjasot (Valencia)

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.-OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto define las condiciones de Protección Contra Incendios, para la reforma en el departamento de química orgánica (planta 5ª) de la facultad de químicas (bloque F) en el campus de Burjasot. El estudio consta de los diferentes sistemas que componen la instalación de Protección:

- Sistema de detección de incendios.

2.-NORMATIVAS.

El proyecto se ha realizado de acuerdo con las siguientes normas:

Código Técnico de la Edificación (CTE). Seguridad en caso de incendio.

RIPCI: Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre).

NORMAS UNE:

Concepción de las Instalaciones de Pulsadores Manuales de Alarma de Incendio.
(UNE 23-008)

Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

3.-ANTECEDENTES.

La reforma que nos ocupa está en fase de proyecto, por lo que se trata de establecer las condiciones precisas de Protección Contra Incendios.

4.-DISEÑO DE INSTALACIONES DE EXTINCIÓN.

4.1.-ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE DETECCIÓN.

4.1.1.-Características generales de la instalación.

Descripción del sistema.

El sistema de detección de incendios se conectará a central de señalización y control existente en el edificio, que monitoriza y controla individualmente los elementos del sistema.

Los detectores y pulsadores de alarma manuales serán analógicos.

4.1.2.-Detector óptico de humos

Características electrónicas y físicas

Del detector

El diseño del sistema de sensibilidad al humo debe garantizar un comportamiento de respuesta uniforme a todos los humos formados por la combustión de productos en fuegos latentes o con llamas.

El principio de detección debe utilizar un circuito de impulsos de luz de coincidencia múltiple.

El detector debe cumplir la norma EN 54-7/9.

El detector debe estar vigilado por un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) para poder garantizar la máxima fiabilidad del circuito de la electrónica.

El detector debe poder transmitir hasta 2 niveles de información de alarma a la central para su evaluación siguiendo la programación de la central según los requisitos del cliente.

El circuito electrónico del detector debe estar vigilado internamente para poder señalar a la central como mínimo dos estados de información diferentes.

El detector debe poder indicar las desviaciones del valor de sensibilidad estándar a la central.

El detector debe estar equipado con un indicador de acción y debe tener la posibilidad de conexión de dos indicadores de acción para poder señalar el estado de alarma.

El detector, en caso de cortocircuito en la línea de detección, debe poder quedar aislado para no interrumpir el correcto funcionamiento del resto de detectores conectados a la línea.

En caso de polaridad invertida o avería, el detector no debe quedar afectado.

Del sistema

El detector debe ser identificable individualmente desde la central con su ubicación geográfica exacta.

El sistema no debe utilizar ningún tipo de interruptor para definir la posición del detector.

Todos los circuitos de la electrónica deben estar en el detector, de forma que el zócalo no contenga ningún elemento electrónico activo.

El detector se debe conectar a la central local con una línea de detección de dos conductores vigilada totalmente (clase B) o con una línea de cuatro conductores (clase A). Los cables deben ser de par trenzado sin blindaje.

El sistema debe permitir la conexión de derivaciones en T sin que se degrade el intercambio de información entre los detectores conectados en la derivación en T y la central.

El detector debe tener comunicación digital con la central basada en un protocolo de reconocimiento de errores con transmisión de la información múltiple.

El sistema debe poder señalar un mensaje de alarma prioritario en menos de 2 segundos después de que el detector haya reconocido esta situación.

Características mecánicas

La cámara óptica debe estar diseñada para la detección de todos los tipos de humos visibles (incluyendo los humos oscuros) y tener un ángulo de difusión superior a 70°.

Una barrera incorporada debe prevenir la entrada de insectos en el sensor.

El detector debe estar diseñado para un desmontaje fácil para la limpieza en fábrica.

El detector se debe insertar en el zócalo sin necesitar ninguna herramienta.

Cuando se ha instalado, el detector debe cubrir el zócalo totalmente.

El zócalo debe contener todas las bornas de conexión necesarias y tener espacio suficiente para 7 bornas de conexión adicionales.

El zócalo debe permitir la extracción del detector sin tener que desconectar los cables.

El detector se debe poder insertar y retirar del zócalo con una simple torsión mecánica con una herramienta apropiada, hasta una altura de 7 metros desde el suelo.

El detector se debe poder proteger contra sustracciones no autorizadas.

El fabricante debe producir y suministrar dispositivos de pruebas que permitan comprobar el correcto funcionamiento del detector, incluyendo las entradas de humos,

hasta una altura de 7 metros desde el suelo sin utilizar humo para las pruebas u otros productos que generen aerosoles.

Para aplicaciones especiales debe estar disponible una amplia gama de accesorios (p. ej. cestillas de protección).

Todas las partes, incluyendo los materiales plásticos, deben estar marcados claramente según las normas DIN 54840 / ISO/DIS 11469 ó DIN 7728 / ISO 1043 sobre el reciclado de los materiales.

4.1.3.-Pulsador manual

Características físicas y electrónicas

La alarma se activa rompiendo el cristal de protección sin necesidad de ninguna herramienta adicional.

La ventana de cristal debe estar diseñada de forma que previene los daños provocados por golpes.

El pulsador se debe poder conectar junto con otros dispositivos interactivos, como por ejemplo detectores de humos en un bucle de detección.

El pulsador manual, en caso de cortocircuito se tiene que poder desconectar de la línea de detección de forma que no se interrumpa el correcto funcionamiento del resto de detectores conectados a la línea de detección. La función de desconexión se debe poder configurar en la central de manera que se pueda desactivar cuando se ha reparado el cortocircuito.

El pulsador se tiene que poder controlar mediante un circuito integrado diseñado para aplicaciones específicas (ASIC) para poder garantizar la máxima fiabilidad del circuito electrónico.

El pulsador tiene que tener comunicación digital con la central con base a un protocolo de reconocimiento de errores con transmisión múltiple de la información.

El pulsador debe tener un LED incorporado que se active cuando se activa el pulsador.

El pulsador se tiene que poder probar sin necesidad de romper el cristal.

La sustracción no autorizada de los pulsadores debe activar una alarma.

El pulsador debe cumplir las normas prEN54-11 ó la norma BS5839-2.

Características mecánicas

El pulsador se tiene que poder montar en una caja de montaje visto que contenga como mínimo 3 bornas para la conexión de los cables.

La parte que contiene el circuito de la electrónica se tiene que poder montar por separado justo antes de la puesta en servicio de forma que se puedan prevenir daños ocasionados por manipulaciones inapropiadas.

4.2.-SEÑALIZACIÓN

Medios de protección

Se instalará un sistema de señalización que indicará el emplazamiento de los medios e instalaciones de protección contra incendios del edificio.

Normativa

Dicha señalización se ajustará a lo establecido en la norma UNE-23.033-81, UNE-23.034-88, UNE-23.035-1 y UNE-23.035-2, tanto en lo referente a las características de los rótulos, como a sus criterios de utilización.

INSTALACIÓN DE GASES NOBLES

DESCRIPCIÓN

La actividad que se realizará en los laboratorios objeto de la presente reforma implica la instalación de una red de distribución de argón.

RED DE DISTRIBUCIÓN

La red de distribución proyectada se conectará a la central generadora existente en el edificio.

Las tuberías de la red serán de acero inoxidable AISI 316 sin soldadura, para asegurar en todo momento la pureza del gas empleado, así como la estanqueidad de la instalación. Las tuberías irán debidamente señalizadas con etiquetas que indiquen tanto el gas como la dirección del mismo.

La técnica de soldadura a emplear será TIG, evitando de esta manera la utilización de racores que podrían ser fuentes de fugas.

Se instalarán llaves de corte en la red de distribución general, en cada laboratorio y en cada toma.

PLIEGO DE CONDICIONES

CANALIZACIÓN

La canalización desde la central productora hasta los laboratorios se realizará con tubo rígido de acero inoxidable desengrasado y desoxidado AISI 316.

Todas las uniones de tubos se efectuarán con soldadura TIG de Oxígeno, lo que garantiza tanto su duración como la ausencia de microporos (estanqueidad). Así mismo, todas las tuberías se señalizarán cada dos metros con pegatinas identificativas de cada gas.

El tendido de la canalización se hará mediante abrazaderas spit colocadas individualmente en cada una de las líneas con una separación de dos metros, garantizando de esta manera su completa rigidez.

Las canalizaciones se medirán por metro lineal instalado, con todos sus accesorios y fijaciones incluidos, sin considerar en dicha medición los recortes o desperdicios que hubieren resultado una vez instaladas las canalizaciones. Asimismo, no se medirán de forma independiente los codos y otras formas especiales instaladas, sino que se incluirán como medición lineal.

PUESTA EN SERVICIO

Una vez finalizada la realización de la instalación canalizada la técnica de la purga es la única acción a realizar para asegurar la estanqueidad de la instalación y el mantenimiento de la pureza de los gases hasta su punto de utilización.

De otras técnicas de purga existentes (por desplazamiento, por barrido continuo...) se considera el más adecuado (tanto por rapidez, nivel de contaminación residual, por los volúmenes muertos de los manorreductores, ...), aquél que se realiza por ciclos de compresión-expansión a la atmósfera, en donde el gas de purga introducido a presión en la instalación se difunde en el gas a purgar, formando así una mezcla que es evacuada a la atmósfera. Esta operación se repite varias veces (5 a 10 ciclos, según la contaminación residual deseada), a una presión óptima de 1 a 10 bar relativos.

INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO

DESCRIPCIÓN

Para dar suministro a los puntos de consumo de los laboratorios, se conectará a la red existente en el edificio. Se realizará una conexión desde el patinillo de instalaciones.

RED DE DISTRIBUCIÓN

La canalización se realizará con tubo rígido de acero inoxidable desengrasado y desoxidado AISI 316 sin soldadura, para asegurar en todo momento la pureza del gas empleado, así como la estanqueidad de la instalación. La tubería irá debidamente señalizada con etiquetas que indiquen tanto el gas como la dirección del mismo.

La técnica de soldadura a emplear será TIG, evitando de esta manera la utilización de racores que podrían ser fuentes de fugas.

Se dispondrán llaves de corte en cada laboratorio y en cada toma. La distribución será la indicada en los planos.

INSTALACIÓN DE VACÍO

DESCRIPCIÓN

Para dar suministro a los puntos de consumo de los nuevos laboratorios, se utilizará el sistema de producción existente en el edificio. Se realizará una conexión desde el patinillo de instalaciones.

RED DE DISTRIBUCIÓN

Las tuberías serán de acero inoxidable AISI 316 sin soldadura, para asegurar en todo momento la pureza del gas empleado, así como la estanqueidad de la instalación. La tubería irá debidamente señalizada con etiquetas que indiquen tanto el gas como la dirección del mismo.

La técnica de soldadura a emplear será TIG, evitando de esta manera la utilización de racores que podrían ser fuentes de fugas.

Se dispondrá de válvulas de seccionamiento en la entrada a cada laboratorio, en lugares de fácil acceso y en cada toma. La distribución será la indicada en los planos.

Valencia, Mayo de 2008
EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

PROYECTO DE INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA
PARA LA REFORMA DE LABORATORIOS EN EL ALA OESTE
DE LA PLANTA 5ª DE LA FACULTAD DE QUÍMICAS (BLOQUE F).

Titular: Universitat de València

Emplazamiento: Facultad de químicas, bloque F
Campus de Burjasot
Burjasot (Valencia)

INDICE

1. MEMORIA

1.1 Resumen de características.

1.1.1 Titular.

1.1.2 Localidad.

1.1.3 Situación de la instalación.

1.1.4 Projectista.

1.1.5 Director de obra.

1.1.6 Nombre de la empresa instaladora de fontanería y CIF.

1.1.7 Tipo de viviendas.

1.1.8 Características de la instalación.

1.1.9 Presupuesto total.

1.2 Datos identificativos:

1.2.1 Del técnico autor del proyecto (incluyendo titulación, n.º de colegiado, colegio profesional, dirección para notificaciones, teléfono de contacto, fax y correo electrónico).

1.2.2 Del titular (incluyendo nombre de la persona física o razón social, CIF/NIF, nombre del gerente o apoderado y de la persona de contacto, domicilio y dirección para notificaciones, teléfono, fax y correo electrónico).

1.2.3 De la empresa instaladora (en caso de conocerse).

1.2.4 Del técnico director de obra (en caso de conocerse).

1.3 Antecedentes y objeto del proyecto.

1.4. Emplazamiento de la instalación.

1.5 Legislación aplicada.

1.6 Descripciones pormenorizadas.

1.6.1 Descripción del edificio.

* Uso del edificio. Alturas parciales y total.

* N.º de bloques, escaleras, viviendas unifamiliares, etc.

* N.º de plantas; n.º de viviendas o locales (con su uso) por planta y nº total de instalaciones.

* Número y clases de suministros.

* Otros casos.

1.6.2 Presión existente en el punto de entrega de la red. Suministro directo de la red o por equipo de presión. Justificación de la decisión tomada.

1.6.3 Descripción de las instalaciones de fontanería:

* Generales (acometidas, tubos de alimentación, válvulas, llaves, protección contra retornos.).

* Grupos de sobreelevación, depósitos de presión.

* Depósito de almacenamiento.

* Contadores (n.º de centralizaciones, baterías, tipo de alojamiento - armario, cámara, válvulas, llaves, protección contra retornos).

* Particulares (montantes, derivaciones particulares, ramificaciones interiores, derivaciones a aparatos, válvulas, llaves, protección contra retornos).

* Instalaciones especiales: descalcificadores, fluxores, refrigeración, etc.

* Agua caliente sanitaria. Sistemas de preparación. Materiales de las tuberías.

* Aparatos instalados en cada local o vivienda.

* Caudal previsto y tipo de suministro en cada local o vivienda.

* Resumen del total del edificio. Caudal. Número de viviendas y tipo de suministro.

2. CALCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1 Bases de cálculo.

2.2 Dimensionamiento de la Instalación por aplicación de las tablas reglamentarias, (cuando sea factible, o en su defecto, dimensionamiento por cálculos con descripción del método utilizado y su justificación).

* Acometida.

* Tubo de alimentación.

* Contador general. Contadores divisionarios.

* Batería de contadores. Contadores. Contadores divisionarios.

* Tubos ascendentes.

* Derivaciones particulares del suministro. Red de distribución interior.

* Derivaciones a aparatos.

* Pérdida de carga.

* Equipo de presión y depósitos (en su caso).

* Llaves, accesorios y otros elementos o equipos.

* Fluxores.

* Aparatos descalcificadores de agua.

2.3 Cuadro resumen de dimensionamiento de la instalación, con especificación del material y sus características técnicas, longitud y diámetro de cada tubería y de sus accesorios para agua fría y caliente.

2.4 Potencia eléctrica instalada.

2.5 Desagües.

2.6 Agua caliente (no incluida en el RITE).

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 Especificaciones de calidad de tuberías y accesorios.

3.2 Requisitos exigidos a la empresa instaladora.

3.3 Normas de ejecución técnica de las instalaciones.

3.4 Libro de órdenes.

3.5 Pruebas reglamentarias y suplementarias realizadas.

3.6 Certificaciones y documentaciones.

3.7 Instrucciones de uso, mantenimiento y seguridad de aparatos e instalaciones.

MEMORIA

1.1.- RESUMEN DE CARACTERISTICAS

1.1.1.- TITULAR

Universitat de València

1.1.2.- LOCALIDAD

Burjasot (Valencia)

1.1.3.- SITUACIÓN

Facultad de químicas, bloque F

Campus de Burjasot

Burjasot (Valencia)

1.1.4.- PROYECTISTA

Vicente Perpiñá Rovira

Ingeniero Industrial

Colegiado nº 1921

1.1.5.- DIRECTOR DE LA OBRA

El mismo.

1.1.6.- NOMBRE DE LA EMPRESA INSTALADORA DE FONTANERIA Y CIF

Al respecto se contratará una empresa instaladora para realizar la presente instalación, que deberá estar inscrita en el Registro de Empresas Instaladoras de los Servicios Territoriales de Industria de Valencia, en la especialidad de Fontanería, y disponer al menos de un instalador incluido en plantilla con carné de Instalador de fontanería.

1.1.7.- TIPO DE LOCAL

Se trata de una reforma en el departamento de química orgánica (planta 5ª) de la facultad de químicas (bloque F) en el campus de Burjasot. Consistirá fundamentalmente en la ejecución de nuevos laboratorios.

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION

Acometidas y sus llaves

No procede.

Tubo de alimentación

No procede.

Contadores y sus llaves

No procede.

Derivaciones

Para las derivaciones particulares a los aparatos receptores y atendiendo al tipo de suministro, se adoptan los siguientes diámetros (diámetro exterior del tubo multicapa):

Piletas	16 mm
Lavaojos	40 mm

1.1.9.- PRESUPUESTO TOTAL

El presupuesto total de la instalación asciende a Diecisiete Mil Ciento Setenta y Siete Euros con Diecinueve Céntimos (17.177,19 €).

1.2.- DATOS IDENTIFICATIVOS

1.2.1.- DEL TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO

Vicente Perpiñá Rovira

Ingeniero Industrial

Colegiado nº 1921

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Valencia

C/ Dr.Vila Barberá, 7, 4ª

46007 – Valencia

Tf: 96-3374220

Fax: 96-3378187

email: oficina@mediterraneoing.com

1.2.2.- DEL TITULAR

Universitat de València

1.2.3.- DE LA EMPRESA INSTALADORA

Todavía no se conoce.

1.2.4.- DEL TÉCNICO DIRECTOR DE OBRA

Vicente Perpiñá Rovira

Ingeniero Industrial

Colegiado nº 1921

1.3.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la descripción de las características que deberá reunir la instalación de agua potable para la reforma en el departamento de química orgánica (planta 5ª) de la facultad de químicas (bloque F) en el campus de Burjasot.

1.4.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION

Facultad de químicas, bloque F

Campus de Burjasot

Burjasot (Valencia)

1.5.- LEGISLACION APLICADA

En la presente instalación se cumplirá la legislación vigente, específicamente la siguiente:

- Orden de 28 de Mayo de 1.985 de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de agua.
- Normas particulares de la empresa suministradora de agua.
- Código técnico de la edificación. Seguridad en caso de incendio. Marzo de 2006.
- Código técnico de la edificación. Documento básico HS salubridad (higiene, salud y protección del medio ambiente). Marzo de 2006.
- Código técnico de la edificación. Documento básico HE Ahorro de energía. Marzo de 2006.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Y cualquier otra disposición de obligado cumplimiento en el momento de la ejecución.

1.6.- DESCRIPCIONES PORMENORIZADAS

1.6.1.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La reforma afecta a la planta 5ª de la facultad de químicas (bloque F). Se trata fundamentalmente de la construcción de nuevos laboratorios.

La distribución es la siguiente:

Planta 5ª: Laboratorios.

Relación de locales húmedos

Planta 5ª

- Laboratorio 5
Piletas 28

- Laboratorio 6
Piletas 47

- Duchas lavaojos 2

Total nº de suministros: 77

1.6.2.- PRESION EXISTENTE EN EL PUNTO DE ENTREGA DE LA RED. SUMINISTRO DIRECTO DE LA RED O POR EQUIPO DE PRESION. JUSTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN TOMADA

Según los cálculos obtenidos en el punto 2.2 del apartado de Cálculos, la pérdida de carga en el punto más desfavorable es de 23,52 m.c.a. El campus cuenta con un grupo de presión que garantiza los 10 m.c.a. de presión en un grifo que exige la normativa.

1.6.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE FONTANERIA

GENERALES

Acometidas y sus llaves

No procede.

Tubo de alimentación

No procede.

CONTADORES

No procede.

PARTICULARES

Para las derivaciones particulares a los aparatos receptores y atendiendo al tipo de suministro, se adoptan los siguientes diámetros (diámetro exterior del tubo multicapa):

Piletas	16 mm
Lavaojos	40 mm

Toda la instalación general de agua fría se realizará con tubería multicapa tipo PERT-Al-PERT, según Normativa UNE 53.960 EX. Se realizará una conexión a la red existente en el edificio, en el lugar más adecuado de acuerdo con el diámetro de conexión obtenido en los cálculos. Las tuberías discurrirán colgadas por el techo de la planta, disponiéndose de una llave de corte en cada laboratorio y en cada piqueta. Estas llaves serán con embellecedor y de regulación abierta, estando situadas en lugares accesibles.

Las conexiones de los accesorios se realizarán por presión hasta 75 mm y por compresión para 90 y 110 mm. Se deberán emplear herramientas especiales para garantizar que las uniones se realizan con la presión suficiente.

El paso de tubos por forjados o tabiques se realizará por pasamuros, contruidos con tubos de diámetro interior suficiente para permitir la libre dilatación del tubo, en caso de tratarse de agua caliente.

De acuerdo con las Normas Básicas, los materiales empleados en tuberías y grifería de la instalación interior, deberán ser capaces, de soportar, de forma general y como mínimo, una presión de trabajo de 15 Kg/cm².

La alimentación a todos los recipientes y aparatos se realizará a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente o, por lo menos, del nivel máximo del aliviadero.

Igualmente se adoptarán todas las medidas necesarias para evitar retornos, y en especial las descritas en las Normas Básicas.

INSTALACIONES ESPECIALES

En los laboratorios se precisa el suministro de agua desionizada.

Para ello, se realizará una conexión a la red existente en el edificio, desde el patinillo de instalaciones. A partir de aquí se derivará a los laboratorios que requieran suministro de agua desionizada, tal y como se indica en planos.

La red de distribución se realizará con tubería multicapa tipo PERT-Al-PERT, según Normativa UNE 53.960 EX.

Se dispondrán válvulas de seccionamiento en cada laboratorio y en cada pileta, en lugares de fácil acceso.

APARATOS INSTALADOS EN EL EDIFICIO

Planta 5ª

- Laboratorio 5	
Piletas	28
- Laboratorio 6	
Piletas	47
- Duchas lavaojos	2

Total nº de suministros: 77

CAUDAL PREVISTO

El consumo previsto en función de cada uno de los siguientes aparatos, será:

Pileta	0,15 lit/seg
Lavaojos	0,3 lit/seg

RESUMEN DEL TOTAL DEL EDIFICIO. CAUDAL

Con los consumos anteriormente previstos y según la relación de suministros instalada en el edificio tendremos un total de:

Piletas	75 Ud x 0,15 =	11,25 lit/seg
Lavaojos	2 Ud x 0,3 =	0,6 lit/seg
		<hr/>
Caudal total instalado		11,85 lit/seg

Valencia, Mayo de 2008
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

CÁLCULOS

2.1.- BASES DE CALCULO

CALCULO DE CAUDALES

El caudal máximo probable para dimensionar una tubería que da servicio a un número n de suministros, se obtiene:

$$Q_t = k Q_i$$

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha [0.035 + 0.035 \log(n)]$$

siendo:

k = Coeficiente de simultaneidad para n suministros

α = Coeficiente adimensional que depende del tipo de instalación:

$\alpha = 1$ Edificios de oficinas

$\alpha = 2$ Edificios de viviendas

$\alpha = 3$ Hoteles y hospitales

$\alpha = 4$ Enseñanza, cuarteles, polideportivos

Q_i = Caudal instalado

Q_t = Caudal total

Con estas expresiones se determinará el caudal correspondiente al tubo de alimentación.

PRESIONES DE SERVICIO MINIMAS NECESARIAS EN CONSUMIDORES

Los aparatos y grifería para su correcto funcionamiento precisan de una determinada presión residual, sin la cual no dan el rendimiento previsto, es decir, no absorben el caudal nominal (caso de aparatos receptores) o no suministran el caudal nominal (caso de grifos). A continuación se dan los valores a este respecto:

Grifo común 10 mca

2.2.- DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACION

ACOMETIDA Y TUBO DE ALIMENTACIÓN

El caudal total que circula por la instalación será:

$$Q_t = k Q_i$$

siendo

$$k = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha [0.035 + 0.035 \log(n)]$$

donde:

Q_t = Caudal total

n = Número de suministros

k = Coeficiente de simultaneidad para el conjunto de los suministros

obteniendo el siguiente resultado:

$$n = 77$$

$$\alpha = 2$$

$$k = 0,2$$

$$Q_i = 11,85 \text{ l/s}$$

$$\mathbf{Q_t = 2,42 \text{ l/s}}$$

A partir del caudal obtenido, se calcula el diámetro mediante la siguiente expresión:

$$D(\text{mm}) = \left(\frac{8f \left(\frac{Q_t}{1000} \right)^2}{\Pi^2 g j} \right)^{\frac{1}{5}} 1000$$

donde:

f = Factor de fricción = 0,020

Q_t = Caudal total

$g = 9,8 \text{ m/s}^2$

j = pérdidas de carga que se fijan en 0,03 mca/m

obteniendo un diámetro de 50,31 mm que implica un diámetro comercial de **63 mm** (**$D_i = 51 \text{ mm}$**) para tubería multicapa.

CONTADOR GENERAL

No procede.

DERIVACIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO. RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR. DERIVACIONES A APARATOS

Para las derivaciones particulares a los aparatos receptores y atendiendo al tipo de suministro, se adoptan los siguientes diámetros (diámetro exterior del tubo multicapa):

Piletas	16 mm
Lavaojos	40 mm

PERDIDA DE CARGA

Para la determinación de las distintas pérdidas de carga se tienen en cuenta las siguientes fórmulas y tablas:

- Pérdidas en tuberías

Se utilizará la fórmula de Hazen-Williams (polietileno)

$$J = 6,05 \times 10^6 \times Q^{1,85} \times 120^{-1,85} \times D^{-4,87} \text{ (m.c.a./m)}$$

donde:

Q = Caudal en lit/min

D = Diámetro interior (mm)

- Pérdidas localizadas

Para tener en cuenta las pérdidas localizadas, se incrementarán las pérdidas en tuberías un 20 %.

Cálculo de la pérdida de carga en el punto más desfavorable

Se calcula la pérdida de carga en el laboratorio 6, que es el punto más desfavorable:

- Derivación tubo multicapa 63 mm ($D_i = 51 \text{ mm}$):

$$Q = 1,84 \text{ l/s} = 110,4 \text{ l/min} \quad L = 6 \text{ m}$$

$$J = 0,025 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,15 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 63 mm ($D_i = 51 \text{ mm}$):

$$Q = 1,77 \text{ l/s} = 106,2 \text{ l/min} \quad L = 15 \text{ m}$$

$$J = 0,023 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,36 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 50 mm ($D_i = 41 \text{ mm}$):

$$Q = 1,42 \text{ l/s} = 85,2 \text{ l/min} \quad L = 2 \text{ m}$$

$$J = 0,045 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,09 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 50 mm ($D_i = 41 \text{ mm}$):

$$Q = 1,26 \text{ l/s} = 75,6 \text{ l/min} \quad L = 8 \text{ m}$$

$$J = 0,036 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,29 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 50 mm ($D_i = 41 \text{ mm}$):

$$Q = 1,09 \text{ l/s} = 65,4 \text{ l/min} \qquad L = 2,5 \text{ m}$$

$$J = 0,027 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,07 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 40 mm ($D_i = 32 \text{ mm}$):

$$Q = 0,92 \text{ l/s} = 55,2 \text{ l/min} \qquad L = 6 \text{ m}$$

$$J = 0,067 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,4 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 32 mm ($D_i = 26 \text{ mm}$):

$$Q = 0,46 \text{ l/s} = 27,6 \text{ l/min} \qquad L = 3 \text{ m}$$

$$J = 0,051 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,15 \text{ mca}$$

- Derivación tubo multicapa 25 mm ($D_i = 20 \text{ mm}$):

$$Q = 0,3 \text{ l/s} = 18 \text{ l/min} \qquad L = 2 \text{ m}$$

$$J = 0,083 \text{ mca/m}$$

$$j = J \times L = 0,17 \text{ mca}$$

$$\text{TOTAL PÉRDIDAS en derivaciones} = 1,68 \text{ mca}$$

Teniendo en cuenta las pérdidas localizadas:

$$\text{TOTAL PÉRDIDAS en derivaciones} = 1,68 \times 1,2 = 2,02 \text{ mca}$$

A todas estas pérdidas se añade la altura desde el punto donde se realiza el suministro que son aproximadamente 21,5 m, con lo que:

$$\text{TOTAL PÉRDIDAS} = 2,02 + 21,5 = 23,52 \text{ mca}$$

EQUIPO DE PRESION Y DEPOSITOS (EN SU CASO)

No procede.

APARATOS DESCALCIFICADORES DE AGUA

No procede.

2.3.- CUADRO RESUMEN DE DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACION

	Características	Unidades
Tubo ascendente y red de distribución interior	<p>La distribución interior se realizará mediante canalización realizada con tubo multicapa tipo PERT-Al-PERT, según Normativa UNE 53.960 EX, de los diámetros siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubería de 63 mm - tubería de 50 mm - tubería de 40 mm - tubería de 32 mm - tubería de 25 mm 	<p>30 m</p> <p>30 m</p> <p>20 m</p> <p>45 m</p> <p>15 m</p>
Derivación particular a cada aparato	<p>Las derivaciones a los aparatos se harán mediante canalización realizada con tubo multicapa tipo PERT-Al-PERT, según Normativa UNE 53.960 EX, de los diámetros siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubería de 16 mm 	<p>175 m</p>
Llaves de corte	<p>Llaves de corte recto para los distintos locales húmedos (índices azul o rojo), de calidad estándar, homologada, instalada y comprobada, según CTE, de los siguientes diámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2" - 1 ½" - 1 ¼" - ½" 	<p>2 Uds</p> <p>1 Ud</p> <p>2 Uds</p> <p>75 Uds</p>

2.4.- POTENCIA ELECTRICA INSTALADA

No se instalan equipos que consuman energía eléctrica.

2.5.- DESAGÜES

La instalación para la recogida de aguas residuales de los laboratorios se realizará con tubería de polipropileno anticorrosión tipo “Polo-prop HT” fabricado según UNE EN 1451. En el caso de las campanas, se instalarán sifones de vidrio para la evacuación de aguas.

Los colectores colgados tendrán una pendiente mínima de 1%.

La ubicación y las dimensiones de todos los elementos propios de la red de desagües, se especifican con detalle en el correspondiente apartado de planos.

Valencia, Mayo de 2008
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

GENERALES

La capacidad de todos los equipos será según se especifica en los documentos del Proyecto.

INSTALACION

Los equipos se instalarán de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante.

Todos los motores, controles y dispositivos eléctricos suministrados de acuerdo con este proyecto estarán de acuerdo con las normas vigentes. Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación serán de la mejor calidad y todos los artículos standard de fabricación normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado.

Se prohíbe la instalación de cualquier clase de aparato o dispositivo que por su construcción o modalidad de instalación, haga posible la introducción de cualquier fluido en la instalación interior o el retorno, voluntario o fortuito, del agua de salida de dicha instalación.

Se prohíbe el empalme directo a una conducción de evacuación de aguas utilizadas.

El agua de la distribución pública y de otras procedencias deben circular por conducciones distintas sin ningún punto común.

NECESIDADES DE ESPACIO

Todo el equipo debe estar colocado en los espacios asignados y se dejará un espacio razonable de acceso para su entretenimiento y reparación. El instalador debe verificar el espacio requerido para todo el equipo propuesto, tanto en el caso de que dicho espacio haya sido especificado o no en este proyecto.

3.1.1.- TUBERIAS PARA AGUA

Las conducciones para la instalación de agua fría serán construidas con tubería multicapa tipo PERT-Al-PERT, según Normativa UNE 53.960 EX.

Los conductos se componen de una lámina de aluminio solapada longitudinalmente y soldada por ultrasonidos, y de una capa de polietileno resistente a la temperatura (PERT) en el exterior y en el interior. Todas las capas van unidas fuertemente con un adhesivo especial. El PERT utilizado es un material especial de una alta resistencia térmica conforme con la norma UNE 53960 EX.

La tubería soporta una presión continua sostenida de 10 bar y la presión de reventamiento superior es de 80 bar.

Las conexiones de los accesorios se realizarán por presión hasta 75 mm y por compresión para 90 y 110 mm. Se deberán emplear herramientas especiales para garantizar que las uniones se realizan con la presión suficiente.

Las tuberías expuestas a rayos ultravioletas o colocadas en el exterior del edificio, se protegerán con revestimientos, salvo que estén tratadas especialmente para ello.

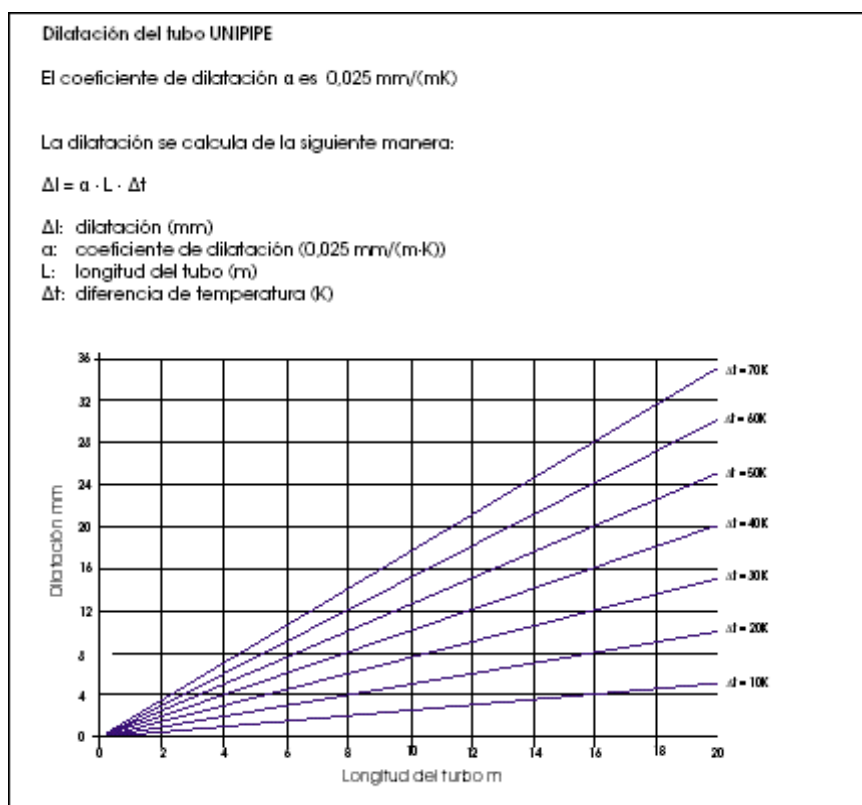
Tanto las tuberías se instalen vistas, se cuidará que el montaje quede paralelamente o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

El paso de tubos por forjados o tabiques se realizará por pasamuros, contruidos con tubos de diámetro interior suficiente para permitir la libre dilatación del tubo, en caso de tratarse de agua caliente.

La disposición de las tuberías se realizará teniendo en cuenta la holgura que deberá quedar entre ellas o entre estas y los paramentos, que en ningún caso será inferior a 3 cm.

SISTEMAS DE FIJACIÓN

Las tuberías se tienen que instalar facilitando su dilatación. La dilatación del tubo entre dos puntos fijos se puede compensar con un compensador de extensión o cambiando su dirección. Si los tubos están instalados en la pared, debajo del revoque o bajo solado, la dilatación se compensa con el aislamiento instalado. En el siguiente gráfico se observa la dilatación que se produce en función de la longitud del tubo y de la temperatura:



Si el tubo se instala en el techo, se fija por mediación de abrazaderas, no es necesario realizar ninguna otra clase de estructura de soporte. La distancia entre los puntos de fijación según la dimensión del tubo oscilará entre 1,20 y 2,40 m según se observa en la siguiente tabla:

Dimensión	Distancia L (m)
14 x 2,0	1,20
16 x 2,0	1,20
18 x 2,0	1,20
20 x 2,25	1,30
25 x 2,5	1,50
32 x 3,0	1,60
40 x 4,0	1,70
50 x 4,5	2,00
63 x 6,0	2,20
75 x 7,5	2,40

Si el tubo se fija en el suelo, se ha de tener en cuenta el mantenimiento de una distancia entre los puntos de fijación de 80 cm. Antes y después de una curva se debe fijar el tubo a una distancia de 30 cm. Si el tubo atraviesa paredes o techos, hay que tener en cuenta que no pase por zonas con aristas vivas.

3.1.2.- BOMBAS DE IMPULSION

La presión a la entrada de la bomba deberá ser la suficiente para asegurar que no se producen fenómenos de cavitación ni a la entrada ni en el interior de la bomba.

El conjunto moto-bomba será fácilmente desmontable. En general el eje del motor y de la bomba quedarán bien alineados, y se montará un acoplamiento si el eje no es común. Cuando los ejes de la bomba y el motor no estén alineados, la transmisión se efectuará por correas trapezoidales.

Salvo en instalaciones con bombas especialmente preparadas para ser soportadas por la tubería, las bombas no ejercerán ningún esfuerzo sobre la red de distribución. La sujeción de las bombas se hará preferentemente al suelo.

Cuando las dimensiones de la tubería sean distintas a los de salida o entrada de la bomba se efectuará una reducción cónica con un ángulo en el vértice no superior a 30°C.

Las bombas estarán montadas con holgura a su alrededor, suficientemente para una fácil inspección de todas sus partes.

3.1.3.- ELEMENTOS DE REGULACION Y CONTROL

Serán los apropiados para los campos de temperaturas, presiones, etc., en que normalmente va a trabajar la instalación.

Los elementos de control y regulación estarán situados en los locales, de tal manera que den indicación correcta de la magnitud que deben medir o regular, sin que esta indicación pueda estar afectada por fenómenos extraños a la misma.

Todos los aparatos de regulación y control deberán poder dejarse fuera de servicio y sustituirse con el equipo en marcha. Así mismo, irán colocados en su sitio en el que fácilmente se pueda ver la posición de regulación que tiene cada uno.

3.1.4.- EQUIPO ELECTRICICO

Todo el equipo eléctrico de este proyecto se ajustará al pliego de condiciones específico de la instalación eléctrica de baja tensión, y cumplirá en todo caso el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

a) MOTORES

Todos los motores serán de las características que se indican en los documentos del proyecto. Los motores serán asíncronos con rotor en cortocircuito o doble jaula de construcción cerrada con ventilación forzada (protección P-33) con rodamientos ampliamente dimensionados con lubricación de grasa.

Estarán perfectamente equilibrados estática y dinámicamente.

El incremento máximo de temperatura será de 75 °C para temperatura ambiente de 40°C.

Todos los motores tendrán una potencia suficiente para no ser sobrecargados en ningún punto de la curva de funcionamiento de la maquinaria que muevan.

b) CUADRO ELECTRICO

Se alimentará desde el cuadro general mediante una línea trifásica con neutro a 380 V/220 V y 50 Hz, con el correspondiente conductor de protección.

Dispondrá de los siguientes elementos de mando y protección:

- Un interruptor diferencial tetrapolar de 25 A. y 0,03 A.
- Tres interruptores magnetotérmicos tetrapolares ubicados en caja metálica tipo Himel.

3.2.- REQUISITOS EXIGIDOS A LA EMPRESA INSTALADORA

La empresa instaladora cumplirá los criterios generales indicados en la Orden de 28 de Mayo de 1985 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat Valenciana.

Para realizar la presente instalación, de acuerdo con la citada orden, la empresa instaladora deberá estar inscrita en el Registro de Empresas Instaladoras de los Servicios Territoriales de Industria de Valencia, en la especialidad de Fontanería, y disponer al menos de un instalador incluido en plantilla con carné de Instalador de fontanería.

REQUISITOS PREVISTOS

Cuando se indique, sea necesario o sea solicitado, el instalador deberá presentar para ser aprobado por la Dirección lo siguiente:

- Planos constructivos en general y de detalle complementario a éste proyecto.
- En cualquier momento de la obra, la Dirección podrá solicitar del instalador plano constructivo de cualquier parte de la instalación aplicando las normas contenidas en éste proyecto.

- Catálogos completos con tablas, curvas, dibujos y características de todos los elementos de la instalación.
- Instrucciones de los fabricantes para la instalación, funcionamiento y servicio de todos y cada uno de los equipos.
- Muestras de:

Accesorios de tuberías

Válvulas

Soportes de tuberías, etc.

3.3.- NORMAS DE EJECUCIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES

Todo el trabajo contenido en esta sección se realizará por personal especializado de acuerdo con las prácticas habituales y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos en cuestión. Se seguirán en todos sus puntos la legislación española al respecto.

Debe considerarse que es responsabilidad del instalador la fijación de todos los elementos, equipos, tubos, etc., incluyendo el suministro y colocación de los anclajes, tornillos, etc.

PROTECCION, AYUDAS Y VARIOS

ROZAS, CORTES Y PERFORACIONES

Todo el trabajo se replanteará cuidadosamente por anticipado y cualquier corte, roza o perforación que sea necesario realizar se hará únicamente con la autorización previa de la Dirección y de conformidad con sus instrucciones.

Antes de la instalación de las tuberías, se revisarán las instalaciones de calefacción, electricidad, arquitectura y dibujos de estructura para prever posibles interferencias.

Cuando aparezcan interferencias el instalador consultará estas con los otros oficios afectados y llegarán a un acuerdo previo para situar los cambios necesarios para obtener la aprobación de la dirección.

BASES DE HORMIGON

Aunque el instalador no tiene incluida la ejecución de las bases de hormigón, deberá controlar su emplazamiento, alineación y nivel, asimismo deberá suministrar los anclajes que deban quedar en el hormigón.

EQUIPOS

Todos los equipos con partes móviles (bombas, compresores, etc.) deberán instalarse con las recomendaciones de los fabricantes poniendo especial cuidado en su nivelación y alineación de los elementos de transmisión. Deberán ser dotados de antivibradores que recomiende el fabricante, con el fin de no transmitir vibraciones al edificio.

HOMOLOGACION

Todos los materiales, accesorios y elementos de la instalación deberán estar homologados oficialmente.

3.4.- LIBRO DE ORDENES

En la oficina de la obra, y a disposición del Director Técnico, se dispondrá de un "Libro de Órdenes", de modelo oficial, con sus hojas foliadas por duplicado, en el que se anotarán aquellas observaciones que se crea conveniente indicar al contratista.

Este Libro de Órdenes, estará previamente diligenciado, abriéndose al comenzar la obra, y cerrándose al finalizar la misma.

En él figurarán cuantas modificaciones substanciales se realicen en el Proyecto, durante la ejecución de la instalación.

3.5.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS Y SUPLEMENTARIAS REALIZADAS

PRUEBAS HIDRAULICAS

Durante la construcción se realizarán pruebas de todos los elementos que deban quedar ocultos y no se cubrirán hasta que estas pruebas parciales den resultados satisfactorios a juicio de la dirección.

Serán objeto de esta prueba todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación.

Dicha prueba se efectuará con presión hidráulica.

La prueba se efectuará a 20 Kg/cm^2 . Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

Entonces se cerrarán los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez conseguida, se cerrará la llave de paso de la bomba. Se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse de que no existe pérdida.

A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6 Kg/cm^2 se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.

El manómetro a emplear en esta prueba deberá apreciar, con claridad, décimas de Kg/cm^2

3.6.- CERTIFICACIONES Y DOCUMENTACIONES

Terminada la instalación y efectuadas las pruebas e inspecciones reglamentarias, se extenderá el correspondiente Certificado de Dirección y Terminación de la Obra, en el que se

harán constar los resultados de las pruebas y reconocimientos de carácter general o parcial a que hubiera habido lugar, así como las variaciones realizadas sobre el proyecto primitivo.

Simultáneamente, y para ser diligenciados, se presentarán los boletines de la instalación, que serán emitidos por la Empresa Instaladora y firmados por el Instalador autorizado correspondiente.

El Certificado de Dirección y Terminación de la Obra diligenciado, así como los boletines del instalador correspondiente, deberán adjuntarse para solicitar un suministro de agua a la Empresa suministradora.

3.7.- INSTRUCCIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD DE APARATOS E INSTALACIONES

El uso y mantenimiento de la instalación será adecuado para asegurar que las características de las variables del funcionamiento sean tales que se mantengan entre los límites proyectados los valores de caudal y presión.

Se tendrá especial cuidado en la revisión y mantenimiento de los grupos de bombeo, realizándose los engrases recomendados por el fabricante.

Las llaves de corte deberán accionarse por lo menos una vez al mes, comprobando que no pierden agua por el eje del volante.

Valencia, Mayo de 2008

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921

PROYECTO DE CABLEADO ESTRUCTURADO
PARA LA REFORMA DE LABORATORIOS EN EL ALA OESTE
DE LA PLANTA 5ª DE LA FACULTAD DE QUÍMICAS (BLOQUE F).

Titular: Universitat de València

Emplazamiento: Facultad de químicas, bloque F
Campus de Burjasot
Burjasot (Valencia)

INDICE

1. Memoria

- 1.1 Resumen de características
 - 1.1.1 Titular
 - 1.1.2 Emplazamiento
 - 1.1.3 Presupuesto total
- 1.2 Objeto del proyecto
- 1.3 Reglamentación y normas técnicas consideradas
- 1.4 Descripción del local
- 1.5 Descripción de la instalación

2. Pliego de condiciones

- 2.1 Listado de materiales.
- 2.2 Condiciones de los materiales
- 2.3 Pruebas reglamentarias
- 2.4 Certificados y documentación
- 2.5 Otras consideraciones.
- 2.6 Referencias.

1. MEMORIA

1.1 Resumen de características.

1.1.1 Titular.

El titular de la instalación de cableado estructurado será la Universitat de València.

1.1.2 Emplazamiento.

La instalación se realizará en planta 5ª (Ala Oeste) de la facultad de Químicas de la Universidad de Valencia en el Campus de Burjassot.

1.1.3 Presupuesto total.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de 12.418,14 €

1.2 Objeto del proyecto.

El presente documento tiene como finalidad definir los requerimientos y especificaciones técnicas que se deben cumplir para dotar de una red de cableado estructurado a diversos laboratorios de la planta 5ª de Químicas (Fase I) de la Universidad de Valencia en el Campus de Burjassot.

1.3 Reglamentación y normas técnicas consideradas.

El cableado estructurado se efectuará siguiendo las directrices establecidas para la categoría 6 de cableado.

Para asegurar máxima compatibilidad la instalación deberá cumplir simultáneamente las normativas de cableado estructurado EIA/TIA-568-B-1 e ISO/IEC 11801:2000 .En lo relativo a los tendidos de cable de cobre la instalación cumplirá o superará a nivel de enlace las especificaciones fijadas en para la categoría 6.La instalación de cobre deberá cumplir asimismo lo especificado en las normativas 802.3-2002 del IEEE y AF-PHY-0015.000 del ATM Forum para el funcionamiento en cable UTP de redes Gigabit Ethernet (1000BASE-T) y ATM de 155 Mb/s (STS-3c/STM-1), respectivamente.

En toda la instalación debe cumplirse la Directiva de Compatibilidad Electromagnética.

1.4 Descripción del local.

No procede.

1.5 Descripción de la instalación.

Se pretende aprovechar para la red el armario rack existente más cercano que dará servicio a las tomas a instalar en los laboratorios y en la sala de ordenadores.

Del rack se instalará una canalización en vertical paralela a la existente para llevar el cableado hasta los niveles superiores, efectuándose la distribución horizontal mediante tubo instalado en falso techo por pasillos , bandeja en laboratorios y canaleta en la bajante a los puntos.

Se incluye en la instalación la realización de los pasamuros necesarios, así como pasos de forjado, para llevar el cableado desde el rack hasta los puntos de servicio.

La red constará de los siguientes elementos:

- Tomas dobles con conector UTP RJ-45 y Cat. 6.
- Tomas sencillas con conector UTP RJ-45 y Cat. 6.

La inserción del cable UTP en el conector debe ser mediante el contacto LSA-PLUS. Contactos a 45°.

La instalación deberá estar compuesta por materiales que cumplan las normas prefijadas para instalaciones de telecomunicaciones además de los requisitos precisados por la Universidad de Valencia. Se utilizarán los siguientes tipos de cable:

- Par trenzado no apantallado UTP, cat.6, 4 pares, con cubierta LSZH, para la red horizontal de cableado interior tanto para la distribución de voz como de datos.

La red telefónica utilizará como medio de transporte el mismo cableado que para datos, es decir, cableado de par trenzado UTP de tal forma que, caso de ser necesario, dispondremos indistintamente de tomas para voz ó datos.

Para poder definir el recorrido del cableado, deberemos tener en cuenta que las longitudes de los cables UTP desde cada uno de los racks a cada roseta de usuario no debe exceder de 92 mts, ni será inferior a 15 mts.

En el rack, deberán quedar perfectamente ordenadas y etiquetadas todas las tomas, paneles, electrónica, e incluso el propio rack. Pequeños detalles a tener en cuenta son:

- Las salidas de hilos y las tapas ciegas de los racks deben ser del mismo fabricante que los racks.
- Las tapas ciegas será de una unidad de altura.
- Deberán utilizarse conductores de cableado donde sea necesario.

Cada cable UTP que si instale deberá ir debidamente identificado tanto en la vaga de cable dejada en el puesto de trabajo, como en la vaga de cable del mazo a conectar en panel de rack, con un código único que identifique cada cable del resto de cableado de la instalación. Dicha codificación se realizará mediante el uso de etiquetas tipo Weidmüller, en ningún caso mediante etiquetas adhesivas ni rotulando los cables.

El código a marcar en cada cable podrá ser el definido por la Universitat, Direcció Facultativa o el propio instalador si así se le es requerido, debiendo en este caso suministrar

documentación de los códigos asignados, en papel y soporte informático, que permita realizar una equivalencia entre el código establecido por la Universitat y el usado por el instalador, así como identificar cada cable por el código impreso en el cable a través de los planos y viceversa.

Las rosetas y los paneles se identificarán mediante un código definido por el Servicio de Informática de la Universitat y dicha identificación se efectuará mediante etiquetas adhesivas del tipo Weidmüller.

Las montantes verticales que unen la parte superior de los racks con el techo deben ser de color blanco y con tapa. Asimismo deben tener un sobrante de capacidad útil del 30%, incluidos los pasos en paramentos verticales y entrada a rack.

La instalación de los latiguillos de parcheo (panel – electrónica) en el rack los efectuará la empresa instaladora del cableado. La relación de tomas a parchear será facilitada por la persona autorizada por la Universidad para tal fin. El parcheo de las tomas destinadas a telefonía se efectuará con latiguillos de distinto color a los de parcheo de datos para así tener una diferencia visual rápida. Asimismo el paso de latiguillos de parcheo para voz y datos por el interior del rack será por distintas anillas para así diferenciar cuales están destinados a una función u otra y para su mas fácil manipulación.

Las rosetas a instalar serán indistintamente de superficie, empotradas en pared, empotradas en mamparas, en mesas de laboratorio, ó para canal, etc. En el momento de la ejecución se indicará oportunamente por la Dirección Facultativa el emplazamiento y tipo de las tomas.

Los elementos que constituyen la roseta instalada en pared, mampara, canal, etc. serán del mismo fabricante. En el supuesto que este requerimiento no sea posible por razones técnicas o así lo indique el Servicio de Informática, el color blanco debe ser lo más homogéneo posible en todo el conjunto. Las tomas empotradas en mampara, si a lugar, deberán ser instaladas con su caja interior (naranja) de protección, asimismo las empotradas en paramento vertical (pared) deben llevar su caja correspondiente.

Los mecanismos de conectorización de las rosetas deben poseer una inclinación de 45°, conector y ventana de protección.

El cableado UTP discurrirá por las conducciones que se instalen al efecto. Donde exista falso techo se utilizará bandeja de PVC con soportación en “L” (soportes distanciados un metro) siempre que sea posible, tubo corrugado reforzado de color gris claro y cajas de derivación. Las conducciones por los falsos techos deben ser instaladas de forma ordenada, no se permite instalar desordenadamente formando una “grafo”.

Debe tenerse en cuenta al instalar las conducciones (bandejas, tubos, canales, cajas de derivación, etc.), que éstas deben mantener las distancias en paralelismo y cruces de las restantes instalaciones (eléctrica, climatización, agua, etc.). Dichas distancias son las que marcan la ISO/IEC 11801:2000 y EIA/TIA-568-B.

Las canalizaciones de distribución horizontal por planta deberán estar dimensionadas para permitir futuras ampliaciones de hasta el 50 % de cableado, esto se logrará ya sea seleccionando las dimensiones adecuadas o bien distribuyendo adecuadamente el cableado en las mismas.

Los tubos que se instalen por los falsos techos, tanto en la parte en que sea practicable, como en la que sea talla fija deben ser de color gris claro para diferenciarlos de los tubos de las demás instalaciones que serán de color negro.

La instalación discurrirá por los falsos techos practicables, bajo bandeja de columpio o tubo, y por las zonas donde no sea practicable dicho techo, se efectuarán registros en la talla de escayola fija y se instalarán tubos, sujetos a forjado. Dichos registros tendrán unas dimensiones aproximadas de 50*50 y se efectuarán tantos como sean necesarios. Además si en algún punto fuese aconsejable romper la talla, para sujetar los tubos a forjado, y no hacer un registro, posteriormente se restaurará dicha talla y se pintará. Dentro de los espacios, la instalación será vista con canalización de PVC blanca del tamaño adecuado en función del número de cables que tenga que albergar. Si en los pasos entre tabiques y de techo a paramento vertical se efectúa un deterioro de pintura, etc. , estos estarán subsanados a la finalización de la instalación.

Tanto en canales, canaletas, bandejas, cajas de distribución y tubos por los que discurra cableado de la red de voz y datos se deberán colocar etiquetas adhesivas en exterior con el logo impreso “Red Informática” en lugares visibles y con una distancia entre ellas no mayor a los 3 metros. Dichas etiquetas deberán estar plastificadas, tener unas dimensiones mínimas de 1,5*4 centímetros y de un color a definir por la Dirección Facultativa o el Servicio de Informática de la Universitat.

Cada toma de voz y datos debe ir acompañada en el espacio cercano de una toma eléctrica. Asimismo las tomas de potencia eléctrica deben instalarse, manteniendo las distancias de seguridad respecto a las tomas de voz y datos y considerando si dichas tomas de potencia se instalan en pared (de obra o mampara) u otro tipo de paramento vertical.

La ejecución de la instalación de la red de voz y datos será supervisada por la/s persona/s asignada/s por el Servicio de Informática, en aseguramiento del cumplimiento de las normativas y estándares de comunicaciones vigentes.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 Listado de materiales.

- 3275 mts. lineales de suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante Krone, ó equivalente.
- 4 uds. de suministro y montaje de rosetas dobles, RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45° y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 36 uds. de suministro y montaje de rosetas sencillas (dobles con una tapa ciega), RJ-45, categoría 6, de superficie ó empotrada en canal ó pared ó mampara, incluyendo accesorios RJ-45, con persiana individual de protección por mecanismo e inclinación de 45 °y según norma EIA/TIA 568 B. Fabricante Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 2 uds. de suministro y montaje de patch panel de 24 puertos, RJ-45, categoría 6, con conexión según norma EIA/TIA 568 B y bandeja guiacables individuales por mecanismo. Fabricante Krone ó equivalente.
- 76 Mts. de suministro y montaje de bandeja de PVC (M-1) instalada en forma de columpio con soportes en L de 60*100 incluyendo sujeciones y elementos auxiliares. Unex ó equivalente (incluyendo soportes).
- 48 mts. de suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 40*60, incluyendo sujeciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente.
- 76 mts. de suministro y montaje de canal de superficie blanca de PVC de 22*10, incluyendo sujeciones, ángulos y cambios de dirección prefabricados. Las dimensiones estarán en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40% y guardando homogeneidad en tamaño y color, en un mismo espacio. Unex ó equivalente.
- 90 mts. de suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 40, cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente.
- 90 mts. de suministro y montaje de tubo coarrugado reforzado de métrica 32 cero halógenos, soportado con taco brida y formando paralelismos a la tabiquería. El tamaño estará en consonancia con el número de cables a contener, considerando una capacidad útil sobrante, de reserva, del 40%. Color gris claro. Balcells ó equivalente

- 35 uds. de suministro y montaje de caja de 100*150 de superficie para derivaciones en falsos techos. Unex ó equivalente.
- 44 uds. de Certificación de cable UTP en categoría 6.
- 5 ud. de planos de distribución en AutoCad con copia en soporte magnético, CD-ROM, y seis copias en soporte escrito donde debe figurar la ubicación de las tomas de voz y datos así como el trazado de las canalizaciones troncales por falsos techos. Asimismo debe figurar la ubicación de los racks así como de que cuadros eléctricos se alimentan .
- 1 Confección de Libro de Red con todas la certificaciones de cableado UTP.
- 44 uds. de suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 44 uds. de suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 3 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 8 Uds. de suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 5 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 6 Uds. de suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSZH y categoría 6, de 7,5 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 4 Uds. de suministro de latiguillos RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSHZ y categoría 6, de 10 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente.
- 4 Uds. de suministro de latiguillos cruzados RJ-45/RJ45, UTP, cubierta LSHZ y categoría 6, de 2 mts. Krone, serie KM8 ó equivalente.

Los latiguillos UTP estarán vulcanizados por el fabricante.

Los latiguillos UTP tendrán un soporte de plástico de protección de la pestaña.

2.2 Condiciones de los materiales.

- ROSETAS RJ45:

- Adaptada a las normas [1-4] capaz de satisfacer los requerimientos de categoría 6.
- Con identificador de colores impreso en cada conexión (conector).
- Conexión con desplazamiento de aislante y guardapolvo.

- Conexión (conector) LSA –PLUS o equivalente.
- Mecanismos con inclinación de 45°.

- **PATCH PANEL:**

- Instalable en rack de 19” ocupando una unidad de altura.
- Poseer bandeja guiacables individual (una por toma).
- Categoría 6.
- Conforme a las normas [1-4] .

- **CABLE UTP:**

- Cable de 4 pares trenzados no apantallado, categoría 6, adecuado a las normas [1-4].
- Libre de halógenos.

- **LATIGUILLOS CAT6:**

- Categoría 6.
- Modulares RJ45.
- Deben cumplir las especificaciones TIA/EIA 568B, IS11801, EN50173 Sección Cableado Horizontal.
- Libre de halógenos.

- **CANALIZACIONES DE PVC**

- Clasificación M1 (difícilmente inflamable), según norma UNE 23-727-90
- Grado de protección contra daños mecánicos: UNE 20324, NFBC 20010
- Clasificación Clase 0.
- Comportamiento al fuego: I1.
- Clasificación de humos: F4.
- Ensayos de carga de acuerdo con la Norma Internacional IEC 61537.2001. Disposición de ensayo TIPO I (para bandeja perforada).

Para tubos:

- Guía de poliamida incorporada.
- Flexibles de perfil corrugado.
- Diámetros en correspondencia con las normas electrotécnicas internacionales CEI 423 y CEI 423A.
- Cumplir norma europea EN 50086-2-2.
- Composición del material: PVC rígido.
- Color gris claro.
- Buena flexibilidad, incluso con temperaturas bajas.
- Autoextinguible.
- Resistencia a la compresión superior a 750 Newton, a 20°C.
- Resistencia al impacto superior a 2 Julios, a –5°C.
- Rigidez dieléctrica superior a 2.000V – 50 Hz.
- Alta resistencia eléctrica de aislamiento, superior a 100 Ohm.

- Buena resistencia química frente a ácidos. Bases y la mayoría de los disolventes orgánicos, excepto THF, ciclohexanona y cetonas.
- Cero halógenos.

2.3 Pruebas reglamentarias.

Cableado de cobre UTP: Para cada cable (patch panel / roseta de servicio) se medirán las siguientes características:

- Longitud
- Retardo de propagación
- Impedancia
- Resistencia en corriente continua
- Capacitancia
- Asimetría de Retardo (Delay Skew)

Estas medidas también se efectuarán para los cables de interconexión de los racks de cada edificio. Para cada **enlace** se medirán en el rango de frecuencias 0-250 MHz las siguientes características:

- Atenuación
- NEXT (Near End Crosstalk)
- NEXT Power Sum
- ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio)
- ACR Power Sum
- ELFEXT (Equal Level Far-End Crosstalk)
- ELFEXT Power Sum
- Pérdida de Retorno (Return Loss)

El instrumental para efectuar el protocolo de pruebas deberá ser de Nivel II.

2.4 Certificados y documentación.

Al final de la instalación, se presentará el **LIBRO DE RED**, donde figurará toda la documentación referida al tendido del cable de cobre UTP y cables de fibra óptica con sus planos, mediciones, y protocolo de pruebas correspondientes. Asimismo en los planos en AutoCad deben figurar las canalizaciones troncales y radiales, tanto horizontales como verticales, así como indicar de que cuadro de potencia eléctrica se alimentan los racks y la ubicación de las rosetas con su correspondiente numeración.

En el Libro de Red se incluirán los resultados correspondientes a todas las medidas realizadas a todas las tomas. En el caso de los valores medidos en un rango de frecuencias se incluirán en el libro de red al menos los valores correspondientes a 100 y 500 MHz.

El libro de red deberá presentarse en formato electrónico y en papel, salvo la parte referente al protocolo de pruebas que solo deberá presentarse en formato electrónico.

COMPOSICIÓN DEL LIBRO DE RED

- Memoria de la instalación realizada. (Elementos, ubicaciones, etc.)
- Planos de distribución y detalle de racks.

Tanto los planos de tendido como el diseño de los diferentes racks con sus elementos se presentarán en formato AutoCAD.

- Protocolo de pruebas.

2.5 Otras consideraciones.

1. Cada cable (UTP o fibra) irá identificado de forma clara y permanente en ambos extremos. En el caso de cables UTP se identificará además de la misma forma la roseta y el patch panel correspondientes, ambos, por el interior y el exterior. Dicha identificación se efectuará por procedimientos informáticos y siguiendo las indicaciones de la D.F. .
2. Los planos con la ubicación de los racks y las rosetas se facilitarán a la empresa adjudicataria en el momento de efectuar la instalación.
3. En las distintas fases de la instalación se efectuará, si es necesario, un replanteo de los elementos a instalar, sin que ello implique coste adicional alguno.
4. Los desperfectos (paso de tabiques, pintura, sellado de pasos, rotura de techos, perforaciones de forjado, etc.) que se originen en el edificio al efectuar la instalación deben estar subsanados a la entrega de la misma.
5. Se valorará la capacidad de soporte técnico, así como la experiencia que el licitador demuestre en implantación de redes o proyectos similares.
6. Se deberá especificar el periodo de garantía de la instalación y de los materiales empleados.
7. La Dirección Facultativa por parte de la Universidad de Valencia, corresponde al Servicio de Informática.
8. Se valorará a la empresa instaladora el poseer la Norma de Certificación ISO 9001 ó ISO 9002.
9. El licitador deberá presentar con su oferta toda la documentación que considere oportuna referente al material a instalar. En el caso de adjuntar catálogos del fabricante se aconseja indicar claramente los materiales que se instalarían caso de resultar adjudicada la oferta.
10. La entrega de la Documentación (Libro de Red, etc.) debe ser entregado por la Empresa instaladora a los 15 días de haber finalizado la instalación.
11. El periodo de ejecución, puesta a punto, arranque y acopio de materiales estará en función de las diferentes unidades de obra a ejecutar.

2.6 Referencias.

- [1] TIA/EIA-568-B-1: Proposed Revision of TIA/EIA-568-A, “Commercial Building Telecommunications Cabling Standards”, 6/2000.
- [2] ISO/IEC 11801: "Information Technology -- Generic cabling for customer premises", 2ª ed., 2/2000
- [3] TIA/EIA-568-A-5: “Transmisión Performance Specifications for 4-pair.Category6 Cabling”. 2/2000
- [4] IEEE Std 802.3-2002: "Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications". 3/2002

Valencia, Mayo de 2008

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Vicente Perpiñá Rovira
Colegiado nº 1921