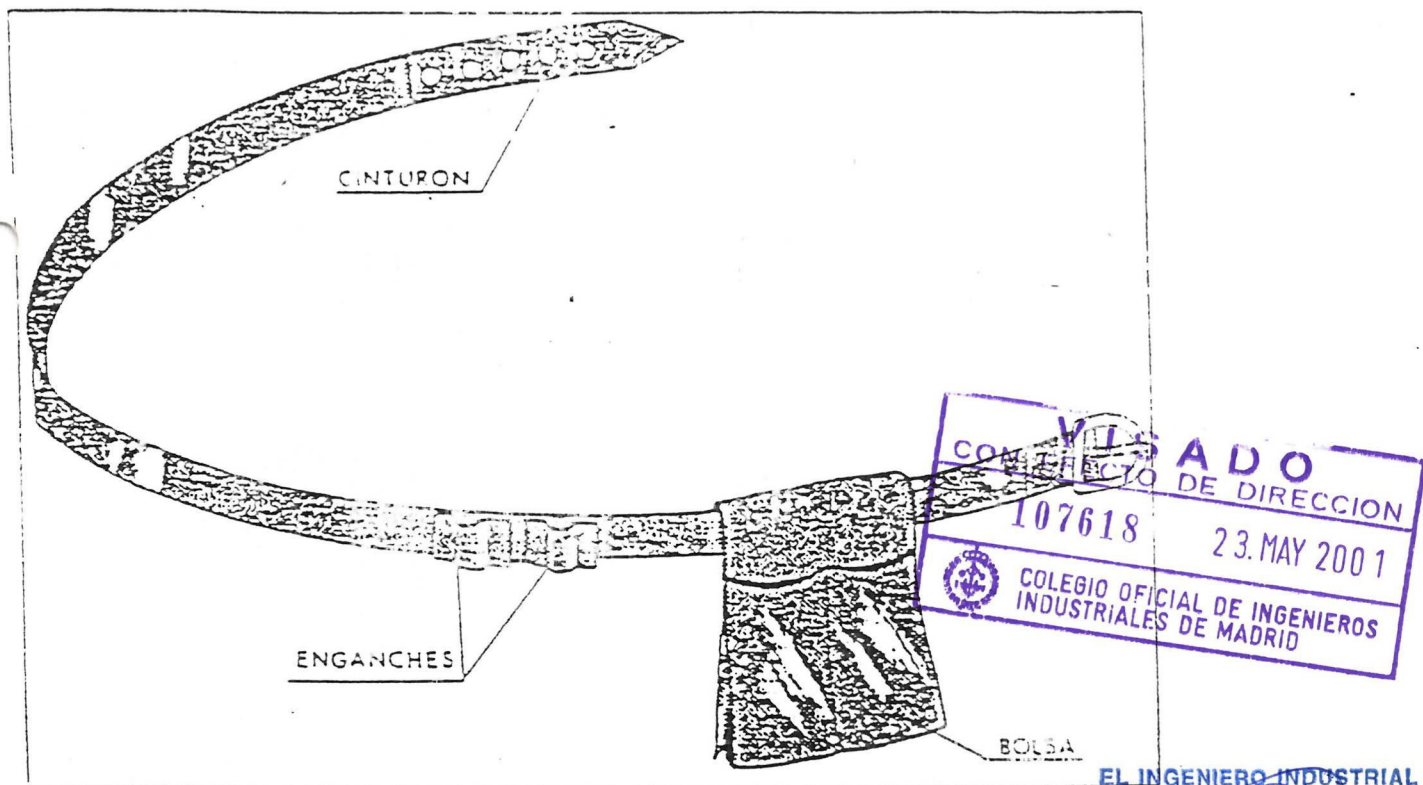


Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original

3. PLANOS

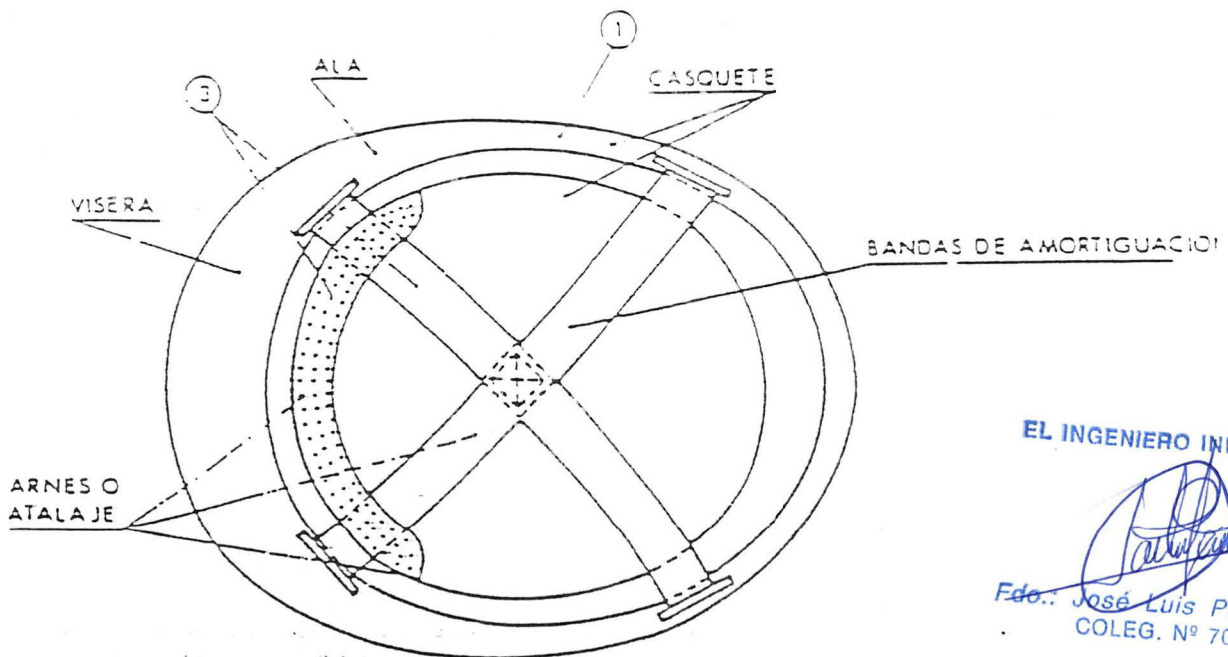
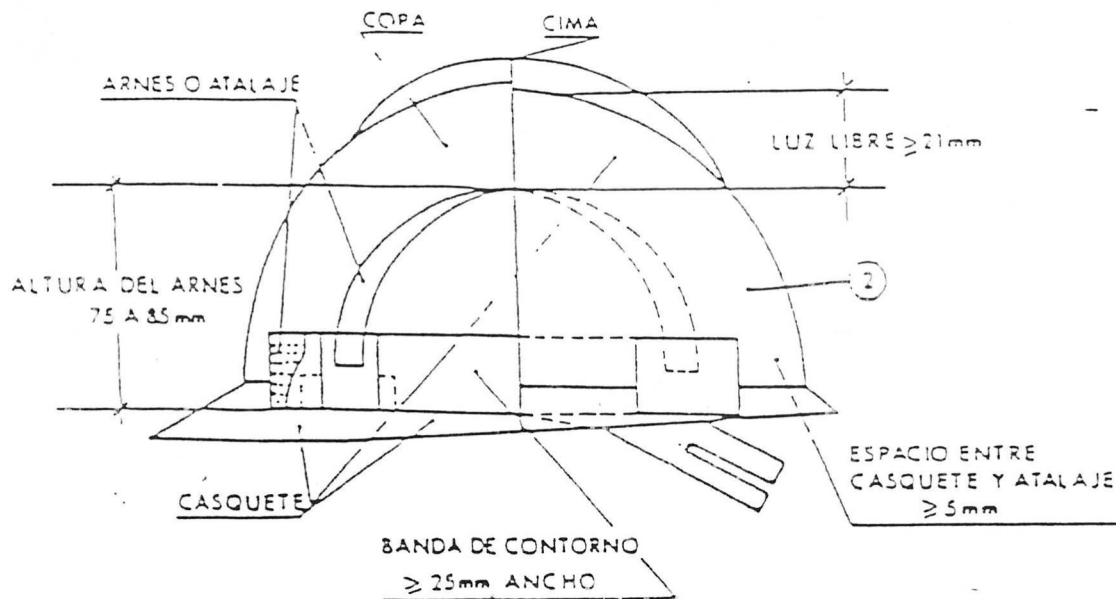


EL INGENIERO INDUSTRIAL

Edo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. Nº 7005

- ① PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE.
- ② EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- ③ NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

PORTAHERRAMIENTAS

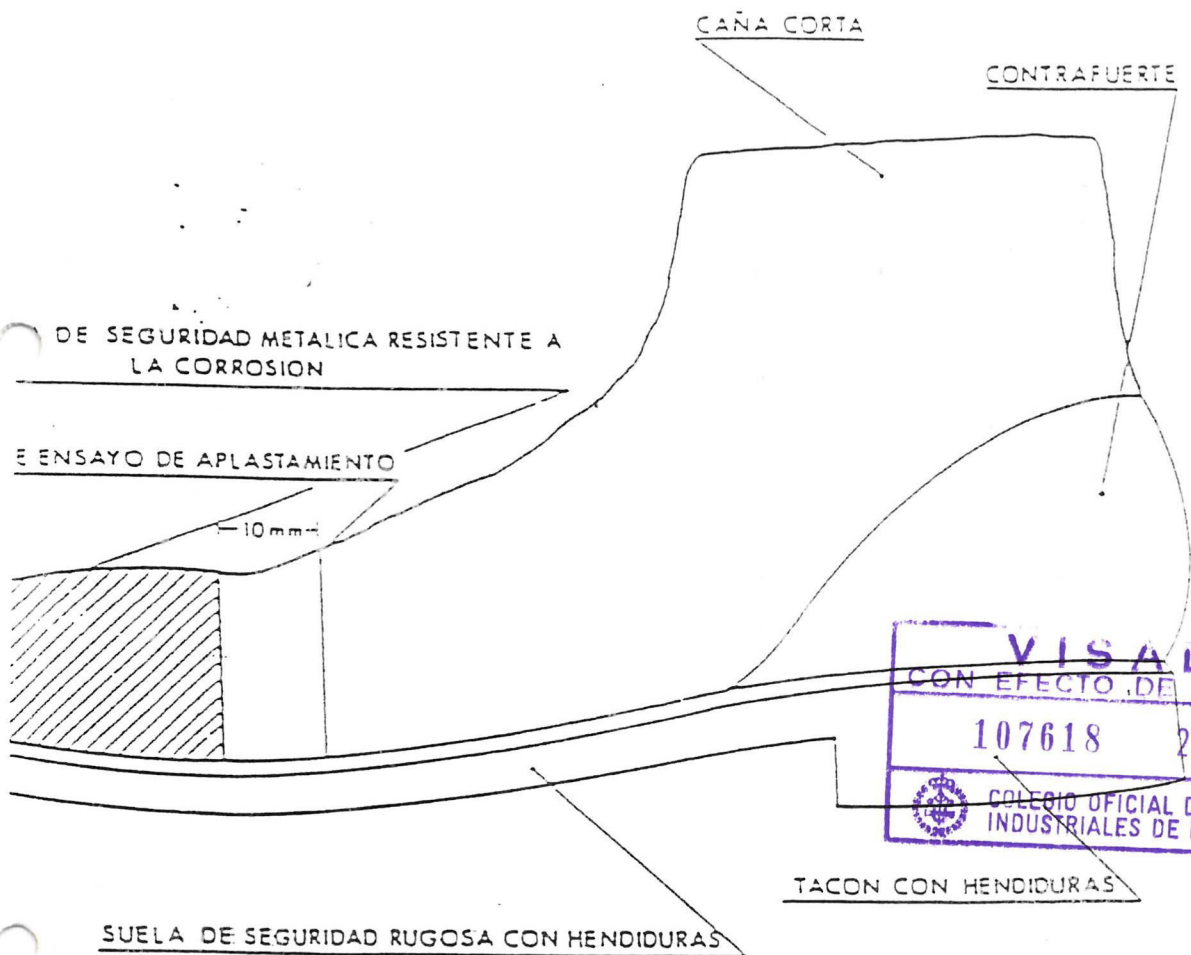


EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. N° 7005

- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE M AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, MICROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



VISADO
CON EFECTO DE DIRECCION
107618 23.MAY 2001
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

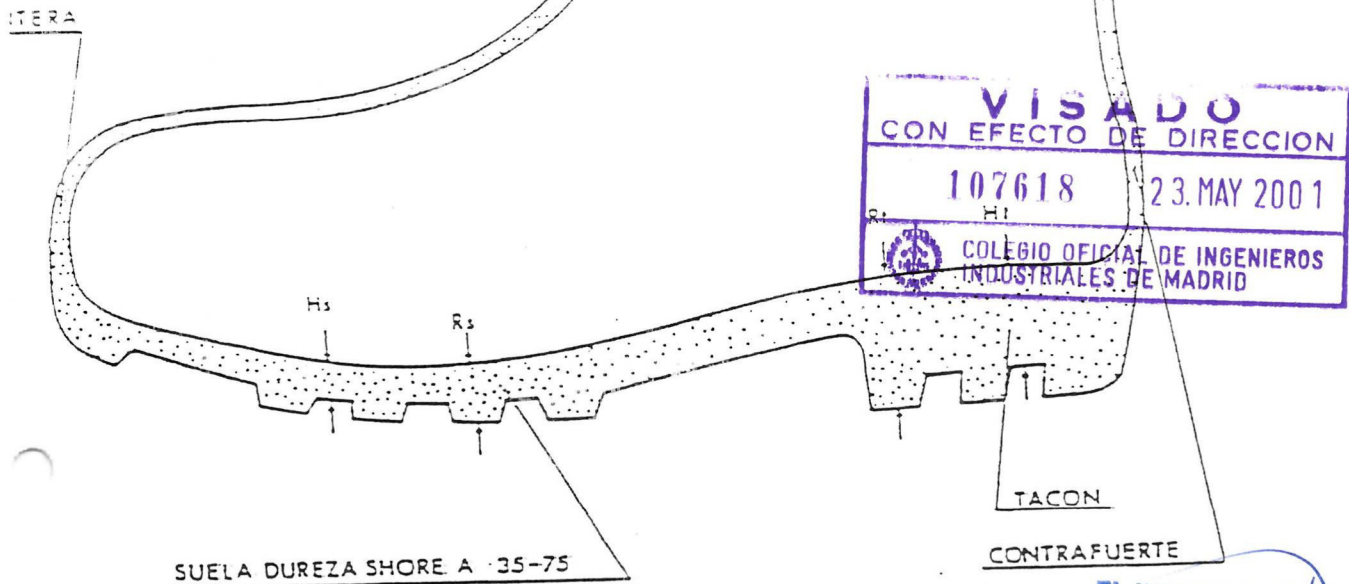
EL INGENIERO INDUSTRIAL

[Signature]

Fdo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. Nº 7005

CAÑA DUREZA SHORE A 50-70

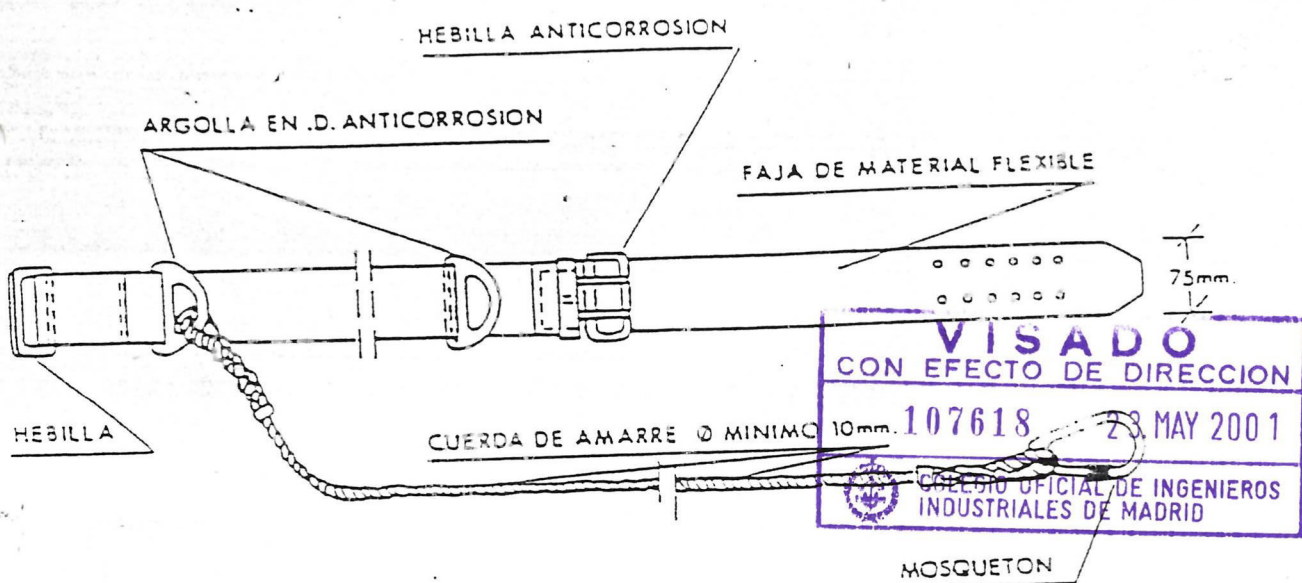
Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Hi Hendidura del tacón = 20 mm
Ri Resalte del tacón = 25 mm



EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. Nº 7005

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2.

EL INGENIERO INDUSTRIAL

Fdo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. Nº 7005

4. PLIEGO DE CONDICIONES

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

CAPITULO 1º GENERALIDADES.

1.01 ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

El montaje de las instalaciones sujetas al reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), deberá ser efectuado por una empresa instaladora registrada de acuerdo a lo desarrollado en la instrucción técnica I.T.E. 11.

Las normas que se desarrollan en esta instrucción técnica han de entenderse como la exigencia de que los trabajos de montaje, pruebas y limpieza se realicen correctamente, de forma que:

- 1) La instalación a su entrega, cumpla con los requisitos que señala el capítulo 2º del RITE.
- 2) La ejecución de las tareas parciales interfiera lo menos posible con el trabajo de otros oficios.

Es responsabilidad de la empresa instaladora el cumplimiento de la buena práctica desarrollada en este epígrafe, cuya observancia escapa normalmente a las especificaciones del proyecto de la instalación.

1.02 PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN.

La empresa instaladora deberá efectuar dibujos detallados de equipos, aparatos etc., que indiquen claramente dimensiones, espacios libres, situación de las conexiones, peso y cuanta otra información sea necesaria para su correcta evaluación. Los planos de detalle podrán ser sustituidos por folletos o catálogos del fabricante del equipo o aparato.

1.03 ACOPIO DE MATERIALES.

La empresa instaladora ira almacenando en lugar establecido de antemano todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, de forma escalonada según necesidades.

Los materiales procederán de fábrica convenientemente embalados al objeto de protegerlos contra los elementos climatológicos, golpes y malos tratos durante el transporte, así como durante su permanencia en el lugar de almacenamiento.

Cuando el transporte se realice por mar, los materiales llevaran un embalaje especial, así como las protecciones necesarias para evitar toda posibilidad de corrosión marina.

Los embalajes de componentes pesados o voluminosos dispondrán de los convenientes refuerzos de protección y elementos de enganches que faciliten las operaciones de carga y descarga, con la debida seguridad y protección.

Externamente al embalaje y en lugar visible se colocaran etiquetas que indiquen inequívocamente el material contenido en su interior. A la llegada a obra se comprobará que las características técnicas de todos los materiales corresponden con las especificadas en proyecto.

1.04 INSPECCIÓN Y MEDIDAS PREVIAS AL MONTAJE.

Antes de comenzar los trabajos de montaje la empresa instaladora deberá efectuar el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación. El replanteo deberá contar con la aprobación del director de la instalación.

1.05 COOPERACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS.

La empresa instaladora deberá cooperar plenamente con los otros contratistas, entregando toda la documentación necesaria a fin de que los trabajos transcurran sin interferencias ni retrasos.

1.06 PROTECCIÓN DE LOS MATERIALES EN OBRA.

Durante el almacenamiento en la obra y una vez instalados se deberán proteger todos los materiales de desperfectos y daños, así como de la humedad.

Las aberturas de conexión de todos los aparatos y equipos deberán estar convenientemente protegidos durante el transporte, almacenamiento y montaje, hasta tanto no se proceda a su unión. Las protecciones deberán tener forma y resistencia adecuada para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades, así como los daños mecánicos que puedan sufrir las superficies de acoplamiento de bridas, roscas, manguitos etc.

Si es de temer la oxidación de las superficies mencionadas, estas deberán recubrirse con pinturas antioxidantes, grasas o aceites que deberán de ser eliminados en el momento del acoplamiento.

Especial cuidado se tendrá hacia los materiales frágiles o delicados, como materiales aislantes, aparatos de control y medida etc., que deberán quedar especialmente protegidos.

1.07 MANGUITOS PASAMUROS.

Los manguitos pasamuros deben colocarse en la obra de albañilería o de elementos estructurales cuando estas se estén ejecutando.

El espacio comprendido entre el manguito y la tubería debe rellenarse con una masilla plástica, que selle totalmente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. En algunos casos puede ser necesario que el material de relleno sea impermeable al paso del vapor de agua.

Los manguitos deben acabarse a ras del elemento de obra, salvo cuando pasen a través de forjados, en cuyo caso deben sobresalir unos 2 cm por la parte superior.

Los manguitos se construirán con un material adecuado y con unas dimensiones suficientes para que pueda pasar con holgura la tubería con su aislante térmico. La holgura no puede ser mayor que 3 cm.

Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia.

Se considera que los pasos de un elemento constructivo no reducen su resistencia al fuego si se cumplen algunas de las condiciones establecidas a este respecto en la NBE-CPI Condiciones de protección contra incendios en los edificios, vigente.

1.08 SEÑALIZACIÓN.

Las conducciones de la instalación deben estar señalizadas con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre las superficies exterior de las mismas o de su aislamiento térmico, en el caso de que lo tengan, de acuerdo en lo indicado en UNE-100.100.

En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores, junto al esquema de principio de la instalación.

1.09 IDENTIFICACIÓN.

Al final de la obra los aparatos, equipos y cuadros eléctricos que no vengan reglamentariamente identificados con placa de fábrica, deben marcarse mediante una chapa de identificación, sobre la cual se indicaran el nombre y las características técnicas del elemento.

En los cuadros eléctricos los bornes de salida deben tener un número de identificación que se corresponderá al indicado en el esquema de mando y potencia.

La información contenida en las placas deben escribirse en lengua castellana por lo menos, y con caracteres indelebles y claros, de altura no menor de 5 mm.

Las placas se situaran en un lugar visible y se fijaran mediante remaches, soldadura o material adhesivo resistente a las condiciones ambientales.

1.10 PRUEBAS.

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanquidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o material aislante.

Independientemente de las pruebas parciales que hayan sido sometidas las partes de la instalación a lo largo del montaje, debe efectuarse una prueba final de estanquidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE-100.151.

Las pruebas requieren, inevitablemente, el taponamiento de los extremos de la red. Antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Posteriormente se realizarán las pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

Por último se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Una vez que las pruebas anteriores hayan sido satisfactorias y se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con calderas se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la regulación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

Por último se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía de estas instrucciones técnicas. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

1.11 RECEPCIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA.

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios en presencia del director de obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación con el que se dará por terminado el montaje de la instalación. En el momento de la recepción provisional, la empresa instaladora deberá entregar al director de obra la documentación siguiente:

- Una copia de los planos de la instalación realmente ejecutada, en la que figuren como mínimo, el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema

eléctrico, los planos de la sala de maquinas y los planos de plantas, donde debe indicarse el recorrido de las conducciones de distribución de todos los fluidos y la situación de las unidades terminales.

- Una memoria descriptiva de la instalación realmente ejecutada, en la que se incluyan las bases del proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.
- Una relación de los materiales y equipos empleados, en la que se indique el fabricante, la marca, el modelo y las características de funcionamiento, junto con catálogos y con la correspondiente documentación de origen y garantía.
- Los manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento, junto con la lista de repuestos recomendados.
- Un documento en el que se recopilen los resultados de las pruebas realizadas.
- El certificado de la instalación firmado.

El director de obra entregara los mencionados documentos, una vez comprobado su contenido y firmado el certificado, al titular de la instalación, quien lo presentara a registro en el organismo territorial competente.

CAPITULO 2° TUBERÍAS.

2.01 GENERALIDADES.

Antes del montaje, debe comprobarse que las tuberías no estén rotas, dobladas, aplastadas, oxidadas o dañadas de cualquier manera.

Las tuberías se instalaran de forma ordenada, disponiendolas, siempre que sea posible, paralelamente a tres ejes perpendiculares entre si y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deben darse a los elementos horizontales.

La separación entre la superficie exterior del recubrimiento de una tubería y cualquier otro elemento sera tal que permita la manipulación y el mantenimiento del aislante térmico, si existe, así como de válvulas, purgadores, aparatos de medida y control etc.

El órgano de mando de las válvulas no deberá interferir con el aislante térmico de la tubería. Las válvulas roscadas y de mariposa deben estar correctamente acopladas a la tuberías, de forma que no haya interferencia entre estas y el obturador.

La alineación de las canalizaciones en uniones, cambios de sección y derivaciones se realizaran sin forzar las tuberías, empleando los correspondientes accesorios o piezas especiales.

Para la realización de cambios de dirección se utilizarán preferentemente piezas especiales, unidas a la tubería mediante rosca, soldadura, encolado o bridas.

Cuando las curvas se realicen por cintrado de las tuberías, la sección transversal no podrá reducirse ni deformarse; la curva podrá hacerse corrugada para conferir mayor flexibilidad. El cintrado se hará en caliente cuando el diámetro sea mayor que DN 50 y en los tubos de acero soldado se hará de forma que la soldadura longitudinal coincida con la fibra neutra de la curva.

El radio de curvatura será el máximo que permita el espacio disponible. Las derivaciones deben formar un ángulo de 45 grados entre el eje del ramal y la tubería principal. El uso de codos o derivaciones con ángulos de 90 grados está permitido solamente cuando el espacio disponible no deje otra alternativa o cuando se necesite equilibrar un circuito.

2.02 CONEXIONES.

Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías se realizarán de tal forma que entre la tubería y el equipo o aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y las vibraciones.

Las conexiones deben ser fácilmente desmontables a fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución. Los elementos accesorios del equipo, tales como válvulas de interceptación y de regulación, instrumentos de medida y control, manguitos amortiguadores de vibraciones, filtros etc., deberán instalarse antes de la parte desmontable de la conexión, hacia la red de distribución.

Se admiten conexiones roscadas de las tuberías a los equipos o aparatos solamente cuando el diámetro sea igual o menor que DN 50.

2.03 UNIONES.

Según el tipo de tubería empleada y la función que esta deba cumplir, las uniones pueden realizarse por soldadura, encolado, rosca, brida, compresión mecánica o junta elástica. Los extremos de la tubería se prepararán de forma adecuada al tipo de unión que se debe realizar.

Antes de efectuar una unión, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que se hubieran formado al cortarlos o aterrajarlos y cualquier otra impureza que pueda haberse depositado en el interior o en la superficie exterior, utilizando los productos recomendados por los fabricantes. La limpieza de las superficies de las tuberías de cobre y de materiales plásticos deben realizarse de forma esmerada, ya que de ella depende la estanquidad de la unión.

Las tuberías se instalarán siempre con el menor número posible de uniones; en particular, no se permite el aprovechamiento de recortes de tuberías en tramos rectos.

Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanquidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.

Cuando se realice la unión de dos tuberías, directamente o a través de un accesorio, aquellas no deben forzarse para conseguir que los extremos coincidan en el punto de acoplamiento, sino que deben haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No deberán realizarse uniones en el interior de los manguitos que atraviesen muros, forjados u otros elementos estructurales.

Los cambios de sección en las tuberías horizontales se efectuarán con manguitos excéntricos y con los tubos enrasados por la generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire.

En las derivaciones horizontales realizadas en tramos horizontales se enrasarán las generatrices superiores del tubo principal y del ramal.

No se permite la manipulación en caliente a pie de obra de tuberías de materiales plásticos, salvo para la formación de abocardados y en el caso de que se utilicen los tipos de plásticos adecuados para la soldadura térmica.

El acoplamiento de las tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica. En los circuitos abiertos, el sentido del flujo del agua debe ser siempre desde el tubo de material menos noble hacia el material más noble.

Para instalaciones de suministro de gas por canalización se observarán las exigencias contenidas en la reglamentación específicas.

2.04 MANGUITOS PASAMUROS.

Los manguitos pasamuros deben colocarse en la obra de albañilería o de elementos estructurales cuando estas se estén ejecutando.

El espacio comprendido entre el manguito y la tubería debe rellenarse con una masilla plástica, que selle totalmente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. En algunos casos puede ser necesario que el material de relleno sea impermeable al paso del vapor de agua.

Los manguitos deben acabarse a ras del elemento de obra, salvo cuando pasen a través de forjados, en cuyo caso deben sobresalir unos 2 cm por la parte superior.

Los manguitos se construirán con un material adecuado y con unas dimensiones suficientes para que pueda pasar con holgura la tubería con su aislante térmico. La holgura no puede ser mayor que 3 cm.

Cuando el manguito atraviere un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia.

Se considera que los pasos de un elemento constructivo no reducen su resistencia al fuego si se cumplen algunas de las condiciones establecidas a este respecto en la NBE-CPI Condiciones de protección contra incendios en los edificios, vigente.

2.05 PENDIENTES.

La colocación de la red de distribución del fluido caloportador se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire.

En los tramos horizontales las tuberías tendrán una pendiente ascendente hacia el purgador mas cercano o hacia el vaso de expansión, cuando este sea de tipo abierto y, preferentemente en el sentido de circulación del fluido. El valor de la pendiente sera igual al 0,2 % como mínimo, tanto cuando la instalación este fría o como este caliente.

No obstante, cuando, como consecuencia de las características de la obra, tengan que instalarse tramos con pendientes menores que las anteriormente señaladas, se utilizaran tuberías de diámetro mayor que el calculado.

2.06 PURGAS.

La eliminación del aire en los circuitos se obtendrá de forma distinta según el tipo de circuito.

En circuitos de tipo abierto, como los de las torres de refrigeración, la pendiente de la tubería sera ascendente hacia la bandeja de la torre, si esta situada en la parte alta del circuito, de tal manera que se favorezca la tendencia del aire a desplazarse hacia las partes superiores del circuito y, con la ayuda del movimiento del agua, se elimine aquel automática y rápidamente.

En los circuitos cerrados, donde se crean puntos altos debidos al trazado (finales de columnas, conexiones a unidades terminales etc.) o a las pendientes mencionadas anteriormente, se instalaran purgadores que eliminen el aire que allí se acumule, preferentemente de forma automática.

Los purgadores deben ser accesibles y a la salida de la mezcla aire-agua debe conducirse, salvo cuando estén instalados en ciertas unidades terminales, de forma que la descarga sea visible. Sobre la línea de purga se instalara una válvula de interceptación preferentemente de esfera o de cilindro.

En las salas de maquina los purgadores serán, preferentemente de tipo manual, con válvulas de esfera o de cilindro como elemento de actuación. Su descarga debe conducirse

a un colector común, de tipo abierto, en el que se situaran las válvulas de purga en un lugar visible y accesible.

2.07 SOPORTES.

Para el dimensionado, y la disposición de soportes para tuberías se seguirán las prescripciones marcadas en la norma UNE correspondiente al tipo de tubería. En particular, para las tuberías de acero, se seguirán las prescripciones marcadas en la instrucción UNE-100.152.

Con el fin de reducir la posibilidad de transmisiones de vibraciones, formación de condensaciones y corrosión, entre tuberías y soportes metálicos debe interponerse un material flexible no metálico, de dureza y espesor adecuados.

para las tuberías preaisladas, en instalaciones aéreas o enterradas, se seguirán las instrucciones que al respecto dicte el fabricante de las mismas.

2.08 RELACIÓN CON OTROS EQUIPOS.

El trazado de tuberías, cualquiera que fuera el fluido que transporten, tendrá en cuenta, en cuanto a cruces y paralelismos se refiere, lo exigido por la reglamentación vigente correspondiente a los distintos servicios.

CAPITULO 3º CONDUCTOS Y CHIMENEAS.

3.01 CONDUCTOS Y ACCESORIOS.

Los conductos para el transporte de aire, desde las unidades de tratamiento o ventiladores hasta las unidades terminales, no podrán alojar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas.

Los conductos estarán formados por materiales que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debido a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que pueden producirse como consecuencia de su trabajo. Los conductos no podrán contener materiales sueltos, las superficies internas serán lisas y no contaminaran el aire que circula por ellas en las condiciones de trabajo.

Las canalizaciones de aire y accesorios cumplirán lo establecido en las normas UNE que le sean de aplicación. También cumplirán lo establecido en la normativa de protección contra incendios que le sea aplicable.

En particular, los conductos de chapa metálica cumplirán las prescripciones de

UNE- 100.101 UNE- 100.102 y UNE- 100.103, los conductos de fibra de vidrio cumplirán las prescripciones de la UNE- 100.105.

3.02 CONSTRUCCIÓN.

Las redes de conductos no pueden tener aberturas, salvo aquellas requeridas para el funcionamiento del sistema de climatización y para su limpieza y deben cumplir con los requerimientos de estanquidad fijados en UNE- 100.102.

Se procurara que las dimensiones de los conductos circulares, ovales y rectangulares estén de acuerdo con UNE- 100.101.

3.03 MONTAJE.

Antes de su instalación, las instalaciones deben reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.

La alineación de las canalizaciones en las uniones, los cambios de dirección o de sección y las derivaciones se realizaran con los correspondientes accesorios o piezas especiales, centrando los ejes de las canalizaciones con los de las piezas especiales, conservando la forma de la sección transversal y sin forzar las canalizaciones.

Con el fin de reducir la posibilidad de transmisión de vibraciones, de formación de condensaciones y de corrosión, entre los conductos y soportes metálicos se interpondrá un material flexible no metálico.

3.04 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMO.

Los materiales con que se construyen los conductos de humos para la evacuación al exterior de los productos de la combustión de los generadores de calor, cumplirán lo indicado en UNE- 123.001.

Las chimeneas modulares metálicas cumplirán lo prescrito en la normativa sobre homologación que les afecta.

CAPITULO 4º AISLAMIENTOS TÉRMICOS.

Los aparatos, equipos y conducciones de la instalación de climatización y agua caliente para usos sanitarios deben estar aislados térmicamente con el fin de evitar consumos energéticos superfluos y conseguir que los fluidos portadores lleguen a las unidades terminales con temperaturas próximas a las de salida de los equipos de producción, así como para poder cumplir las condiciones de seguridad para evitar contactos accidentales con superficies calientes.

Las pérdidas térmicas de cada subsistema serán calculadas y tenidas en cuenta para el dimensionado de los equipos de movimiento de los fluidos portadores, cambiadores de calor y equipos de producción de energía térmica.

Los espesores de los revestimientos para el aislamiento térmico de los aparatos, los equipos y las conducciones deben cumplir las exigencias establecidas en el apéndice 03.1 de las RITE

Las características de los materiales utilizados para el aislamiento térmico y como barrera contra el vapor y su colocación debe cumplir con lo especificaren la instrucción UNE- 100.171.

Los materiales utilizados para el revestimiento interior de los conductos de chapa, sus espesores y su colocación deben cumplir con lo especificado en UNE- 100.172.

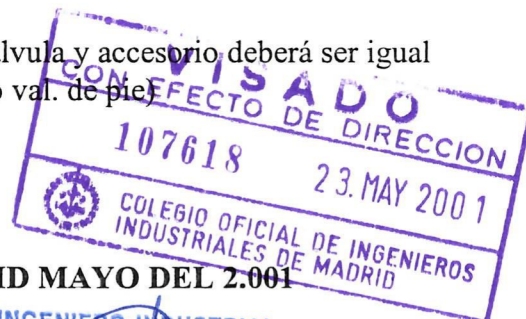
Los equipos y aparatos que estén aislados por el fabricante cumplirán la normativa específica existente al respecto

CAPITULO 5º VÁLVULAS.

Todo tipo de válvula deberá cumplir los requisitos de las normas correspondientes.

El fabricante deberá suministrar la pérdida de presión a obturador abierto (0 el C_V) y la hermeticidad a obturador cerrado a presión diferencial máxima.

La presión nominal mínima de todo tipo de válvula y accesorio deberá ser igual o mayor que PN 6, salvo casos especiales (p. ejemplo val. de pie)



MADRID MAYO DEL 2.001

EL INGENIERO INDUSTRIAL


Fdo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. Nº 7005

5. PRESUPUESTO

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA Nº

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3º EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
<u>CAP. 1 - CENTRAL DE FRIO</u>				
	1	Grupo frigorífico condensado por aire, compresores semiherméticos de tornillo y refrigerante ecológico, marca CARRIER modelo 30GX082 de potencia frigorífica 273 Kw.	2.245.949	2.245.949
	1	Grupo electrobomba doble (una de reserva) para el circuito primario de agua fría, caudal 47.000 litros	102.000	102.000
	1	Grupo electrobomba doble (una de reserva) para el circuito secundario de climatizadores, caudal 52.900 litros	132.200	132.200
	1	Depósito de expansión cerrado de 200 litros	20.300	20.300
TOTAL CAP.1-CENTRAL DE FRIO				2.500.449
<u>CAP. 2 - CENTRAL DE CALOR</u>				
	3	Caldera de tipo monobloc, con hogar a sobrepresión y cámara de combustión totalmente refrigerada. Dotada de sus correspondientes termostatos de control y seguridad, marca ROCA modelo CPA-200 con potencia de 200.000 kcal/h	356.000	1.068.000
	4	Grupo electrobomba de tipo en línea, para el circuito primario de calor, caudal 13.350 l/h	66.000	264.000
	1	Grupo de electrobombas gemelas (una de reserva), para la recirculación del agua del circuito secundario de radiadores, caudal 14.620 l/h	112.000	112.000
	1	Grupo de electrobombas gemelas (una de reserva), para la recirculación del agua del circuito Primario de A.C.S., caudal 13.500 l/h	91.600	91.600
	1	Grupo de electrobombas gemelas (una de reserva), para la recirculación de A.C.S., caudal 7.000 l/h	61.000	61.000
	1	Grupo de electrobombas gemelas (una de reserva), para Retorno de A.C.S., caudal 1.000 l/h	124.168	124.168
	3	Depósitos de expansión cerrado de 300 litros	30.500	91.500
	3	Chimenea modular, de acero inoxidable de doble pared.	106.900	320.700

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA Nº

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3º EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	2	Depósitos acumuladores de agua caliente sanitaria de 3000 litros	274.400	548.800
	1	Intercambiador de placas de 120.000kcal.	111.200	111.200
		TOTAL CAP.2-CENTRAL DE CALOR		2.792.968
		<u>CAP. 3 - TUBERIA</u>		
	65	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 4"	4.988	324.220
	12	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 3"	3.845	46.140
	110	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 2½"	3.055	336.050
	135	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 2"	2.541	343.035
	156	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 1½"	2.126	331.656
	35	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 1¼"	1.854	64.890
	32	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de 1"	1.456	46.592
	145	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de ¾"	1.235	179.075
	1250	MI. De tubería de acero negro electrosoldado DIN-2440 de ½"	1.089	1.361.250
	65	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 4"	2.977	193.505
	12	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 3"	2.154	25.848
	110	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 2½"	1.814	199.540
	135	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 2"	1.463	197.505

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA Nº

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3º EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	156	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 1½"	1.140	177.840
	35	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 1¼"	1.070	37.450
	32	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de 1"	879	28.128
	145	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de ¾"	709	102.805
	1250	MI. Aislamiento a base de espuma elastomerica, marca ARMAFLEX para la tubería de ½"	609	761.250
	2	Válvula de Mariposa VALCOM PN-16 de 5"	16.553	33.106
	7	Válvula de Mariposa VALCOM PN-16 de 4"	13.218	92.526
	20	Válvula de Mariposa VALCOM PN-16 de 2½"	9.919	198.380
	17	Válvula de Bola, TAJO 2000 de 2"	3.131	53.227
	3	Válvula de Bola, TAJO 2000 de 1½"	2.155	6.465
	5	Válvula de Bola, TAJO 2000 de 1¼"	1.563	7.815
	4	Válvula de Bola, TAJO 2000 de 1"	1.222	4.888
	22	Válvula de Bola, TAJO 2000 de ¾"	995	21.890
	6	Válvula de Bola, TAJO 2000 de ½"	857	5.142
	4	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAD, de ¾"	5.406	21.624
	2	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAD, de 1"	6.179	12.358
	5	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAD, de 1¼"	9.128	45.640
	3	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAD, de 1½"	10.828	32.484
	3	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAD, de 2"	14.338	43.014

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavela@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	5	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAF, con tomas de presión PN-16, equipadas con contrabridas juntas y tornillos, de 65 mm	28.430	142.150
	2	Válvula de equilibrado de asiento inclinado, modelo STAF, con tomas de presión PN-16, equipadas con contrabridas juntas y tornillos, de 100 mm	68.509	137.018
	4	Válvula de retención de RUBER-CHEK de 4"	14.713	58.852
	2	Válvula de asiento metálico, de fijación por bridas, "MAW", de 3"	31.565	63.130
	1	Válvula de asiento metálico, de fijación roscada, "CIM", en bronce 2½"	5.702	5.702
	5	Válvula de retención RUBER-CHECK de 2"	9.434	47.170
	1	Válvula de retención de tipo émbolo, "TJ" roscada, de 1"	2.401	2.401
	3	Válvula de asiento metálico de fijación roscada, "CIM" en bronce PN-16 de 2"	4.906	14.718
	3	Válvula de asiento metálico de fijación roscada, "CIM" en bronce de 1½"	4.009	12.027
	5	Válvula de asiento metálico de fijación roscada, "CIM" en bronce PN-16 de 1¼"	2.940	14.700
	2	Válvula de asiento metálico de fijación roscada, "CIM" en bronce PN-16 de 1"	2.214	4.428
	4	Válvula de asiento metálico de fijación roscada, "CIM" en bronce PN-16 de ¾"	1.871	7.484
	8	Manguito antivibratorio de fijación roscada, "IPROFLEX", PN-10 de ¾"	3.226	25.808
	6	Manguito antivibratorio de fijación roscada, "IPROFLEX", PN-10 de 1"	3.326	19.956
	10	Manguito antivibratorio de fijación roscada, "IPROFLEX", PN-10 de 1¼"	3.426	34.260
	6	Manguito antivibratorio de fijación roscada, "IPROFLEX", PN-10 de 1½"	3.526	21.156

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA
FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	8	Manguito antivibratorio de fijación roscada, "IPROFLEX", PN-10 de 2"	3.639	29.112
	12	Manguito antivibratorio de fijación por bridas, "IPROFLEX", PN-10 de 2½"	4.945	59.340
	4	Manguito antivibratorio de fijación por bridas, "IPROFLEX", PN-10 de 4"	6.937	27.748
	2	Manguito antivibratorio de fijación por bridas, "IPROFLEX", PN-10 de 5"	8.628	17.256
	3	Válvula de mariposa de sectorización de 3"	46.575	139.725
	5	Filtro de agua con tamiz metálico de fijación por rosca, "BYAR", PN-16 de 2"	3.364	16.820
	3	Filtro de agua con tamiz metálico de fijación por rosca, "BYAR", PN-16 de 1½"	2.938	8.814
	5	Filtro de agua con tamiz metálico de fijación por rosca, "BYAR", PN-16 de 1¼"	2.832	14.160
	3	Filtro de agua con tamiz metálico de fijación por rosca, "BYAR", PN-16 de 1"	1.559	4.677
	4	Filtro de agua con tamiz metálico de fijación por rosca, "BYAR", PN-16 de ¾"	1.349	5.396
	6	Filtro de agua de fijación por bridas, "JC", PN-16 de 2½"	16.072	96.432
	1	Filtro de agua de fijación por bridas, "JC", PN-16 de 4"	27.740	27.740
	21	Termometro de esfera de Ø 80mm	1.571	32.991
	15	Manómetro de esfera de Ø 100mm	2.387	35.805
	2	Llenados de la instalación de 1¼"	50.500	101.000
	7	Vaciados de la instalación	30.300	212.100
	6	Válvula de seguridad de escape conducido, "MG" de 1¼"	5.061	30.366
		TOTAL CAP.3-TUBERIA		6.805.780

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
		<u>CAP. 4 - CLIMATIZADORES</u>		
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para comedor Planta Baja. UTA nº7 con potencia de 12.000 frig/h	89.818	89.818
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para comedor Planta Primera. UTA nº4 con potencia de 23.871 frig/h	168.000	168.000
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para comedor Planta Segunda. UTA nº3 con potencia de 23.871 frig/h	168.000	168.000
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala Polivalente Planta Baja. con potencia de 14.500 frig/h	66.000	66.000
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala Convivencia Planta Segunda. UTA nº6 con potencia de 15.200 frig/h	96.600	96.600
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala Convivencia Planta Primera. UTA nº5 con potencia de 14.200 frig/h	96.600	96.600
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Cuidados Especiales. con potencia de 8.000 frig/h	64.764	64.764
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Rehabilitación. con potencia de 4.400 frig/h	48.048	48.048
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala de Atención Psicológica. con potencia de 3.850 frig/h	38.474	38.474
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Terapia Ocupacional. con potencia de 11.000 frig/h	91.055	91.055
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala de Espera. con potencia de 3.200 frig/h	43.474	43.474

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA Nº

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3º EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Oratorio. con potencia de 4.400 frig/h	55.800	55.800
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala de Reuniones. con potencia de 3.250 frig/h	38.474	38.474
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Administración. con potencia de 5.900 frig/h	48.048	48.048
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Distribución. con potencia de 4.700 frig/h	48.048	48.048
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Sala Recepción . UTA nº9 con potencia de 47.200 frig/h	127.200	127.200
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Control Planta Primera. con potencia de 4.100 frig/h	45.600	45.600
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Control Planta Segunda. con potencia de 4.200 frig/h	45.600	45.600
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para zona de Cafeteria. UTA nº8 con potencia de 25.800 frig/h	137.400	137.400
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para el Aporte de Aire Exterior en Habitaciones y Pasillos. UTA nº1 con potencia de 44.535 frig/h	147.600	147.600
	1	Climatizador construido con paneles de chapa galvanizada para el Aporte de Aire Exterior en Habitaciones y Pasillos. UTA nº2 con potencia de 42.077 frig/h	147.600	147.600
	4	Fan-coil del tipo de techo sin envolvente decorativa "TERMOVEN", modelo fl-650	17.240	68.960
	4	Fan-coil del tipo de techo sin envolvente decorativa "TERMOVEN", modelo fl-450	17.240	68.960

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	1	Ud. De ventilación UE N° 1 planta 1ª y 2ª, "TERMOVEN" modelo VN-36-12 caudal 5076 m³/h. Presión 10 mm.	30.500	30.500
	1	Ud. De ventilación UE N° 2 planta 1ª y 2ª, "TERMOVEN" modelo VN-36-12 caudal 4860 m³/h. Presión 14 mm.	30.500	30.500
	1	Ud de ventilación "TERMOVEN", modelo VN-36-12 caudal 16.130 m³/h. Presión 15 mm.	50.900	50.900
	1	Ud de ventilación UE N°3 "TERMOVEN" para el comedor, modelo VN-36-12 caudal 7.400 m³/h. Presión 11 mm.	40.700	40.700
	1	Ud de ventilación "TERMOVEN", modelo VN-36-12 caudal 1.110 m³/h. Presión 12 mm.	27.440	27.440
	1	Ud. Acondicionador tipo Multisplit, marca "MITSUBISHI", unidad exterior modelo MXZ-32NV y 3 unidades interiores (2) MSH-07NV y MSH-09NV	249.400	249.400
	1	Ud. Acondicionador tipo Multisplit, marca "MITSUBISHI", unidad exterior modelo MUX-32NV y 2 unidades interiores (2) MSX-09NV	127.000	127.000
		TOTAL CAP.4-CLIMATIZADORES		2.506.563
		<u>CAP. 5 - CONDUCTOS</u>		
	650	m² de conducto, "CLIMAVÉR-PLUS", con recubrimiento exterior e interior con aluminio "KRAFT"	2.040	1.326.000
	40	Difusor circular "AIRFLOW", modelo DCI-1-CIM-P, de 10"	2.127	85.080
	50	Difusor circular "AIRFLOW", modelo DCI-1-CIM-P, de 8"	1.673	83.650
	30	Difusor circular "AIRFLOW", modelo DCI-1-CIM-P, de 6"	1.409	42.270
	20	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 300x300mm	2.099	41.980

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA Nº

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3º EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	20	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 500x300mm	3.041	60.820
	14	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 300x250mm	1.819	25.466
	7	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 350x250mm	2.021	14.147
	6	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 400x250mm	2.367	14.202
	7	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 500x250mm	2.756	19.292
	2	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 250x200mm	1.588	3.176
	4	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 300x200mm	1.685	6.740
	2	Rejillas de retorno o extracción construidas en aluminio anodizado "AIRFLOW", modelo RH-0-MT, 350x300mm	2.220	4.440
	1	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 300 x 250mm	13.154	13.154
	1	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 700 x 500mm	18.376	18.376
	1	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 550 x 350mm	16.123	16.123
	1	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 800 x 350mm	17.825	17.825
	3	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 500 x 300mm	15.319	45.957
	1	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 450 x 250mm	14.470	14.470

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail:zavelsa@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3º EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	2	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 600 x 300mm	16.059	32.118
	6	Compuerta cortafuegos "STOC", mod. ST-RFD de 100 x 100mm	11.552	69.312
	122	Rejillas de impulsión de aire construidas en aluminio anonizado "AIRFLOW", 200x100mm	1.241	151.402
		TOTAL CAP.5-CONDUCTOS		2.106.000
		<u>CAP. 6 - RADIADORES</u>		
	1200	Elementos de radiador contruidos en aluminio y lacados en RAL-9010 "ROCA", mod. DUBAL 45	1.008	1.209.600
	269	Detector para acoplar a la salida del radiador, de 3/8"	463	124.547
	269	Válvula de doble reglaje con cuerpo de latón estampado, "ROCA", serie 200 de 1/2"	488	131.272
		TOTAL CAP.6-RADIADORES		1.465.419
		<u>CAP. 7 - CONTROL</u>		
	1	Ud. Puesto de Operador de Sistema Metasys Modelo Pentium memoria 16MB disco duro 1.2 GB	153.000	153.000
	1	Ud. Impresora gráfica inyección de tinta a color.	35.700	35.700
	1	Ud. Hardware-software para sisteme Metasys	306.000	306.000
	1	Ud. Programación del puesto central, configuración e implantación de la base de datos.	255.000	255.000
	4	Ud. Microprocesador distribuidor capaz de realizar los algoritmos PID de Control Digital Directo.	81.600	326.400
	5	Ud. Microprocesador de comunicaciones, para la conexión de los equipos XP-910X al bus N2	18.360	91.800
	2	Ud. Controladores de proceso distribución, capaz de gestionar entradas digitales	15.261	30.522

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	3	Ud. Controladores de proceso distribuido, capaz de gestionar entradas digitales y salidas digitales.	15.261	45.783
	2	Ud. Controladores de proceso distribuido, capaz de gestionar salidas digitales triac 24 VAC	15.261	30.522
	7	Ud. Microprocesador distribuidor capaz de realizar los algoritmos PID de Control Digital Directo.	51.000	357.000
	15	Ud. Controlador microprocesado con comunicación para fancoil	23.162	347.430
	4	Detector de flujo en tubería	11.546	46.184
	3	Ud Pirostato rango 200-240°C rearme manual	13.688	41.064
	3	Ud. Sonda de temperatura para montaje en cubierta o conducto. 0..40°C	6.444	19.332
	8	Ud. Sonda de temperatura para montaje en cubierta o conducto. 0..100°C	6.444	51.552
	10	Vaina cobre para TS-910X-822X 122mm.	1.596	15.960
	1	Ud. Sonda de temperatura en exterior. Rango -20++40°C.	4.947	4.947
	4	Válvula de mariposa DN 5" motorizada con dos contactos auxiliares.	49.410	197.640
	3	Valvula 3v DN 2" PN-16.	28.669	86.007
	3	Ud. Actuador para valvula acción proporcional.	9.666	28.998
	2	Ud. Actuador compuerta proporcional 8 Nm.	14.021	28.042
	21	Presostato diferencial 0.8 mbar.	3.940	82.740
	21	Sonda de temperatura para montaje en cubierta o conducto rango 0..40°C	6.444	135.324
	21	Acoplamiento para montaje en conducto de las sondas TS-910X-82XX y TS-910XX-83XX	1.134	23.814
	3	Ud. Válvula 3v DN 1¼" PN-16 roscada.	17.178	51.534
	5	Ud. Válvula 3v DN 1" PN-16 roscada.	11.211	56.055
	5	Actuador para válvula acción proporcional.	9.666	48.330

C/ Maestra Felisa Lozano, 8. La Piovera
 28042 MADRID
 Tel. (91) 320 10 09
 Fax (91) 320 02 38
 E-mail: zavelsa@retemail.es

HOJA N°

PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	3	Actuador para válvula 0..10 VDC.	18.115	54.345
	2	Ud. Válvula 3v DN ¾" PN-16 roscada.	8.876	17.752
	3	Ud. Válvula 3v DN ½" PN-16 roscada.	6.378	19.134
	5	Ud. Válvula 3v DN ½" PN-16 roscada.	6.378	31.890
	9	Ud. Actuador para válvula Acción proporcional.	6.098	54.882
	15	Ud. Sonda de temperatura tipo NTC con 1.5m cable.	1.891	28.365
	15	Ud. Válvula 3v DN ¾" PN-16 roscada	2.737	41.055
	15	Ud. Actuador para válvula Acción proporcional VG54X0XC.	5.789	86.835
	1	Pa. Correspondiente a los trabajos de conexionado y cableado.	408.000	408.000
	1	Cursillo de formación para aprendizaje del perfecto manejo.	102.000	102.000
		TOTAL CAP.7-CONTROL		3.740.938
		<u>CAP.8 - CUADRO CLIMATIZACION</u>		
	1	Cuadro de climatización	406.000	406.000
		TOTAL CAP.8-CUADRO CLIMATIZACION		406.000
		<u>CAP.9 - SEGURIDAD E HIGIENE</u>		
		PROTECCIONES PERSONALES		
	6	Cascos de seguridad	450	2.700
	6	Pares de botas	1.850	11.100
	6	Mascarillas respiratorias	1.150	6.900
	6	Gafas de montura de acetato	450	2.700
	6	Pares de guantes	2.150	12.900


PRESUPUESTO RESIDENCIA 3° EDAD VILLALBA

FECHA: 07/06/00

Nº	UDS.	DESCRIPCIÓN DE MATERIAL	PRECIOS	
			UNITARIOS	TOTALES
	6	Cinturones de seguridad	14.850	89.100
	6	Monos de trabajo de una pieza	1.750	10.500
		FORMACIÓN DE PERSONAL		
	6	Reuniones de seguridad y salud en el trabajo	24.720	148.320
		TOTAL CAP. 09 .- SEGURIDAD E HIGIENE		284.220
RESUMEN				
		TOTAL CAP.1-CENTRAL DE FRIO		2.500.449
		TOTAL CAP.2-CENTRAL DE CALOR		2.792.968
		TOTAL CAP.3-TUBERIA		6.805.780
		TOTAL CAP.4-CLIMATIZADORES		2.506.563
		TOTAL CAP.5-CONDUCTOS		2.106.000
		TOTAL CAP.6-RADIADORES		1.465.419
		TOTAL CAP.7-CONTROL		3.740.938
		TOTAL CAP.8-CUADRO CLIMATIZACION		406.000
		TOTAL CAP. 09 .- SEGURIDAD E HIGIENE		284.220
		TOTAL PRESUPUESTO		22.608.337



EL INGENIERO INDUSTRIAL


Fdo.: José Luis Peña Ortiz
COLEG. N° 7005