

MODIFICADO DEL PROYECTO BÁSICO Y
DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y
AMPLIACIÓN DE LA RESIDENCIA GERIÁTRICA
IL.LM. AJUNTAMENT DE BENICARLÓ

SITUACIÓN:
BENICARLÓ.(CASTELLÓN)

MEMORIA, PLIEGO
Y PRESUPUESTO

TOMO 1
ENERO 2007

SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

D. LUÍS PÉREZ LORES, ARQUITECTO MUNICIPAL.



INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.- Antecedentes.
- 1.2.- Características del Solar.
- 1.3.- Composición y Programa de necesidades.
- 1.4.- Ambientación Urbanística y Estudio Funcional.
- 1.5.- Ordenanzas y Normativa urbanística.
- 1.6.- Cuadro de Superficies.
- 1.7.- Memoria de calidades.
- 1.8.- Plazo de ejecución.
- 1.9.- Factores económicos del proyecto y sistema de contratación
- 1.10.- Resumen de presupuesto de ejecución material.
- 1.11.- Plazo de garantía.
- 1.12.- Documentos que integran el Proyecto.
- 1.13.- Declaración de Obra Completa.
- 1.14.- Expropiaciones.
- 1.15.- Infraestructura municipal.
- 1.16.- Seguridad y Salud.

2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

- 2.1.- Condiciones de accesibilidad arquitectónica Decreto 39/2004.
- 2.2.- Condiciones de Protección contra incendios: CPI-96.
- 2.3.- Decreto 2817/1963 Reglamento de Comedores Colectivos.
- 2.4.- Memoria de cálculo de la estructura.
- 2.5.- Cálculo de las instalaciones.
- 2.6.- Justificación de precios.
- 2.7.- Normativa vigente.
- 2.8.- Certificado de obra completa
- 2.9.- Cumplimiento de Normativa
 - Cumplimiento de la NBE-CA-88 condiciones acústicas en la edificación
 - Cumplimiento de la NBE-CT-79 condiciones térmicas en la edificación
 - Cumplimiento de la NCSE-94 norma de construcción sismorresistente.
 - Anexo declarativo sobre infraestructuras comunes en los edificios para el Acceso a los servicios de telecomunicación.
 - Anexo declarativo del R.I.T.E. y las I.T.E.
 - Cumplimiento del decreto 145/97 sobre Condiciones de habitabilidad en los edificios.
 - **Orden 04.02.2005**
 - Decreto 39/2004 sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.
 - Cumplimiento Normativa Urbanística.
- 2.10.- Control de Calidad
- 2.11.- Plan de Obra.
- 2.12.- Estudio de Seguridad y Salud.

3.- PLANOS

ST-1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

- EA-1 PLANTA SÓTANO. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
- EA-2 PLANTA BAJA. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
- EA-3 PLANTA PRIMERA. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
- EA-4 PLANTA SEGUNDA. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
- EA-5 PLANTA DE CUBIERTAS. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
- EA-6 ALZADOS. ESTADO ACTUAL.
- EA-7 SECCIONES. ESTADO ACTUAL.

D-1 PLANTA SÓTANO. DISTRIBUCIÓN.

- D-2 PLANTA BAJA. DISTRIBUCIÓN.
- D-3 PLANTA PRIMERA. DISTRIBUCIÓN.
- D-4 PLANTA SEGUNDA. DISTRIBUCIÓN.
- D-5 PLANTA DE CUBIERTAS. DISTRIBUCIÓN.
- D-6 ALZADOS. DISTRIBUCIÓN.
- D-7 SECCIONES. DISTRIBUCIÓN.

- AC-1 PLANTA SÓTANO. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
- AC-2 PLANTA BAJA. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
- AC-3 PLANTA PRIMERA. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
- AC-4 PLANTA SEGUNDA. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
- AC-5 PLANTA DE CUBIERTAS. ACOTADOS Y SUPERFICIES.

- BA-1 PLANTA BAJA. BARRERAS ARQUITECTONICAS.
- BA-2 PLANTA PRIMERA. BARRERAS ARQUITECTONICAS.
- BA-3 PLANTA SEGUNDA. BARRERAS ARQUITECTONICAS.

- CPI-1 PLANTA SÓTANO. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
- CPI-2 PLANTA BAJA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
- CPI-3 PLANTA PRIMERA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
- CPI-4 PLANTA SEGUNDA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

- IC-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y GAS.
- IC-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y GAS.
- IC-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y GAS.

- IE-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.
- IE-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.
- IE-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.

- IF-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE FONTANERIA.
- IF-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE FONTANERIA.
- IF-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE FONTANERIA

- IS-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
- IS-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
- IS-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
- IS-1 PLANTA DE CUBIERTAS. INSTALACION DE SANEAMIENTO.

- E-1 ESTRUCTURA. PLANTAS, SECCION CONSTRUCTIVA Y DETALLES

- MC-1 MEMORIA DE CARPINTERIA EXTERIOR E INTERIOR.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

1. Pliego de Condiciones Técnicas Generales.
2. Condiciones de los Materiales y Ejecución de las Obras.
3. Medición y Abono de las Obras.
4. Condiciones de la Garantía y Recepción de las Obras.

5.- PRESUPUESTO

- 1 Mediciones.
- 2 Cuadros de precios.
 - Cuadro de precios N°1
 - Cuadro de precios N°2
- 3 Presupuesto
 - Aplicación de precios.
 - Resumen General de Presupuesto

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- ANTECEDENTES.

Se redacta el presente modificado del Proyecto de Reforma y Ampliación de la Residencia Geriátrica de Benicarló, a instancias de los Servicios Técnico del Ayuntamiento de Benicarló, dado que desde la edición del proyecto para que se redactó como Reforma y Ampliación de la Residencia Geriátrica de Benicarló (informado favorablemente en febrero de 2.002, por la Consellería de Bienestar Social), se ha modificado la ley de Centros y Residencias de la Tercera Edad (Orden 4 de Febrero de 2.005 de la Consellería de Bienestar Social, que regula el régimen de autorización y funcionamiento de los Centros de Servicios Sociales especializados para la atención de personas mayores), así como se han reconsiderado algunos de los planteamientos adoptados en el mencionado Proyecto. Se ha de considerar no obstante, y pese a la actualización normativa, que el presente es un MODIFICADO del proyecto, y consecuentemente del Expediente presentado en su día, cuyo nº es A.108/06.CS.SS, y como contestación al escrito de deficiencias de fecha 6 de septiembre de 2.006, del Jefe de Sección de Infraestructuras de la oficina Técnica de Proyectos y Obras.

En el mencionado proyecto de 2.002, el Ilustrísimo Ayuntamiento de Benicarló, tenía previsto ampliar y mejorar las instalaciones destinadas a la atención de sus mayores, residentes tanto en el término municipal como en la comarca.

Actualmente existe una Residencia Geriátrica, con capacidad para 69 plazas de residentes Válidos y asistidos, situada entre las calles de Peñíscola y del Dr. Fleming, zona próxima a la Plaza de la Constitución, al Ayuntamiento y a la Iglesia. Tras el estudio de diferentes soluciones para ampliar la mencionada residencia, se prevé en la presente documentación la ampliación del mismo en una de sus alas, cubriendo una terraza existente en la misma, incrementando de esta manera el número de plazas en 8, mediante la realización de una zona de 4 habitaciones, e implementando el programa de la misma con una sala de usos múltiples. Se pretende realizar esta reforma del inmueble en diferentes fases siendo esta primera la consistente en la rehabilitación del ala lateral del del edificio en su planta segunda, con la ampliación del edificio en la zona de la terraza, y modificando las habitaciones y el salón existentes en ese ala y en la zona central. Así mismo también se modificarán los accesos a la escalera, en todas las plantas, creando un vestíbulo de independencia siempre previo al acceso a la misma.

1.2.- SOBRE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE.

La parcela donde se ubica el actual centro que se pretende ampliar es sensiblemente horizontal (con un desnivel máximo de 0'80 m. aproximadamente), de forma rectangular, que recae a dos calles C/. Peñíscola y C/. Dr. Fleming, de 14 m. de ancho, y a una calle peatonal lateral que la separa del Centro de Salud, y de 6 m. de ancho. En la parte posterior de la Residencia, y en contigüidad física con la parcela en la que se sitúa la Residencia, se encuentra el Club de la Tercera Edad, de la que se separa por un vial interior de unos 6 m., conformándose esta manzana como netamente destinada a la Tercera Edad. Actualmente, en la parcela, se encuentra una dependencia exenta de una sola planta que sirve de lavandería y que conecta con las alas actuales de la residencia por un cobertizo cubierto por placas onduladas de fibrocemento, que se mantienen. La parcela tiene una superficie aproximada de unos 2.600 m².

La parcela se sitúa en terreno urbano, con todos los servicios e instalaciones en pleno funcionamiento, con las acometidas de luz, agua y saneamiento.

1.3.- COMPOSICIÓN Y PROGRAMA DE NECESIDADES.

El principal objeto de la modificación es la redistribución de parte de las salas diáfanas, así como de la zona de accesos posterior (del patio), así como suprimir una pequeña modificación estructural en planta primera que ampliaba la zona encima de la entrada posterior, quedando el resto de forma similar al proyecto de Reforma, por lo que se han de modificar todos los dibujos de planta y alzado de los proyectos, aunque la superficie total apenas se modifica.

La Residencia Geriátrica pretende dar acogida a parte de la demanda de camas asistenciales que la sociedad le demanda, es por ello que pretende aumentar su oferta de camas así como mejorar la calidad del servicio que presta este centro.

Por ello, se pueden diferenciar dos facetas en este Proyecto, una consistente en la Reforma/Rehabilitación y adecuación del edificio actual a las características y requisitos que este tipo de centros deben de cumplir (Ley 5/1.997, de 25 de Junio, por la que se regula el sistema de Servicios Sociales en el ámbito de la Comunidad Valenciana); y por otra parte una ampliación de la Residencia, en una zona de nueva construcción situada sobre la terraza de la planta segunda.

Se plantea la ampliación con la cubrición de la terraza de la planta segunda, adecuando ese espacio cubierto para un programa de 4 dormitorios dobles con baño, y adecuando diferentes espacios para su uso como una sala de usos múltiples.

Se ha intentado mantener el mayor número de dependencias sin modificar, como se puede apreciar en la zona de habitaciones del cuerpo central (paralelo a la C/. de Peñíscola), siempre que cumplieren los requerimientos mínimos que la ley que regula este tipo de centros prevé, para de esta manera minorar los costes de la reforma. Se pretende con este Proyecto dar una imagen global de la estructura funcional del mismo de cara a los próximos años, cubriendo las necesidades planteadas, tanto por sus gestores como por los organismos que subvencionan dichos centros.

El edificio actual se compone de dos cuerpos alargados, unidos ortogonalmente por el núcleo de la escalera principal, con tres altura, Baja mas dos, y una pequeña planta de Sótano, ventilada, que sirve de zona de máquinas. La superficie del edificio actual es de unos 2.500 m²., mientras que la superficie con la ampliación será de unos 2.600 m².

CARACTERISTICAS GENERALES DEL EDIFICIO.

Se ha pretendido en esta rehabilitación/ampliación, lograr que la estructura funcional del edificio sea lo mas racional posible, teniendo en cuenta que el edificio existente funciona con muros de carga y forjados unidireccionales de hormigón, con las limitaciones que este tipo de esquema estructural impone a los espacios contenidos en el. Se sitúan en Planta Baja la zona de asistidos, la de Enfermería, con curas y hospitalización (también en Planta Baja), así como las dependencias generales de Comedor y Cocina, y una zona para las visitas, así como una zona destinada a rehabilitación y usos múltiples, encontrándose entre estas salas las diferentes habitaciones, tanto individuales como dobles, principalmente en el cuerpo central que da a la calle de Peñíscola y al Jardín. En Planta Primera la disposición es similar a la de la Planta Baja, con la zona de Talleres en el Ala Norte, junto a una zona de habitaciones dando a la calle Dr. Fleming, y ubicándose en el encuentro de los dos cuerpos existentes las conexiones verticales (escalera principal, ascensor-montacamillas), así como una zona de estar, y las salas de Dirección, Biblioteca-Sala de Reuniones y Vestuarios; el Ala central se define en esta planta más claramente que en la Planta Baja como ala netamente residencial. En la Planta Segunda, al igual que en las anteriores, se define el ala central también con cantidad de habitaciones, y en el ala Norte se incorporan 4 nuevas habitaciones dobles, conformándose el núcleo-rótula central como la zona de ocio (Sala de Estar).

La ampliación se plantea como continuista en cuanto a su estética exterior, con fenestración de carácter pequeño, huecos de 1'70 m., modulados a eje de los ventanales grandes de la Planta Baja (Jardín). El testero se plantea opaco, con el acceso-evacuación y la rampa que lo conecta con el jardín.

Se ha procurado también que sea lo más cómodo posible para su mantenimiento, no cambiando materiales respecto al edificio actual:

Sin salientes y con esquinas redondeadas.

Protección de enchufes y de ventanas con dispositivos de seguridad.

Pisos no resbaladizos, tibios, firmes y nivelados. De fácil limpieza.

Se evitan las barreras arquitectónicas, tanto en espacios exteriores como interiores, mediante rampas de acceso.

Es conveniente que las cerraduras sean iguales en todas las puertas del Centro (excepto en administración y despachos) o accesibles todas ellas con una llave maestra.
En las zonas de paso habitual, existirán barandillas a una altura de 0'80 m.
Los revestimiento interiores serán de color claro y matiz acogedor.
Todas las puertas llevarán una zona baja protegida contra golpes causados por los reposapiés de las sillas de ruedas.
Las puertas, persianas, etc., serán de material duro con el mecanismo de las persianas oculto accionándose a través de una manivela.
Se instalarán mosquiteras en todas las ventanas.
Los radiadores se cubrirán o empotrarán de forma segura.
Los pasillos tendrán un ancho mínimo de 1'20 m..
Las canalizaciones interiores para cables tendrán un diámetro suficiente para el tendido eléctrico trifásico y monofásico, cableado de centralita telefónica, sistema de llamadas de emergencia, cables de grupo electrógeno y algún espacio sobrante para otros usos futuros.
Se evitarán los enchufes en los dormitorios, contando con uno de emergencias situado en alto. Además existirán en las habitaciones pulsadores de alarma cerca de las camas y en el baño.
Los cristales serán laminados de seguridad interiores, inastillables, resistentes a golpes y roturas, a fin de evitar accidentes.
Las medidas contra incendios se sitúan en lugares protegidos de los usuarios, con el fin de que no supongan un riesgo para ellos.
A ser posible, el caudal de agua de los grifos de usuarios estará controlado por llaves de paso a disposición del personal.

ACCESIBILIDAD EXTERIOR

Se evitará toda barrera arquitectónica que dificulte el acceso al Centro. Los desniveles serán salvados con rampas.
La apertura y cierre de la puerta de peatones se regulará desde el interior por mando a distancia, y dispondrá de un interfono.
Los vehículos pueden llegar hasta la puerta misma del edificio.
La puerta de vehículos tiene la anchura suficiente para permitir la entrada de un camión, cerca de la puerta de servicios (frente al Centro del Jubilado).

AREA DE RECEPCION

Situada en la zona existente actualmente para dichas funciones, reorganizando el espacio actualmente disponible en dicha zona. Se trata de una zona protegida entre la cabina telefónica instalada y la entrada. Junto al acceso principal, en Planta Baja, se sitúa la sala de visitas.

PUESTO DE CONTROL: Es el punto de confluencia de las dos alas actuales del edificio, abierto, de cara al Hall de entrada, mediante mostrador de trabajo. Dispondrá de punto de luz y teléfono. En este lugar se centralizarán las llamadas de las habitaciones de los correspondientes módulos, así como la central de alarma.

SALA DE TELEFONIA: Cabina anexa al Puesto de Control destinada al uso privado/público del teléfono.

ASEO DESTINADO PARA EL USO DE LOS VISITANTES AL CENTRO: Se sitúa en la Planta Baja, en el ala de Norte, ventilada directamente al patio interior por medio de una rejilla. El mismo está adaptado para los usuarios de sillas de ruedas, con el correspondiente sistema de llamada de emergencia y las barras de sujeción. Los puntos de llamada se ubicarán lo más próximo posible al suelo y en lugar visible. Las características constructivas serán las propias para este tipo de espacios: paredes alicatadas hasta el techo. Contará con una toma de corriente para posible instalación de secador de manos eléctrico. Se podrá inscribir, sin incidir en los diferentes aparatos sanitarios, una circunferencia de diámetro 1'20 m.

DIRECCION-ADMINISTRACION

En Planta Primera y cercano a la escalera (en la misma ubicación que el existente actualmente,

se sitúa el despacho de Dirección así como la Sala de Juntas/Biblioteca.

SERVICIOS GENERALES

Distribuidos convenientemente a lo largo de todo el edificio, y en cada una de sus plantas para facilitar su mayor aprovechamiento. Son principalmente Comedor, Cocina, lavandería, salas de almacenamiento y basuras, así como los vestuarios del personal.

COCINA: Como servicio anexo al comedor se proyecta en la Planta Baja, junto a este. Dispone de cámara frigorífica y de almacén de alimentos de día destinados a depositar los víveres perecederos que se van a utilizar durante una jornada. Desde la cocina hay un acceso al exterior del edificio, así como acceso al semisótano, donde están las calderas de calefacción y agua caliente. En el exterior hay una pequeña caseta destinada a las bombonas del gas. Existe también una montacargas que lo limitamos solo hasta la planta primera, para elevar platos de comida para posibles residentes asistidos en dicha planta. También en Planta Baja se encuentran las cámaras frigoríficas para víveres congelados, destinadas a depositar víveres congelados a 25 grados bajo cero, así como almacén de repuestos de vajilla y cristalería, etc.

COMEDOR DE BENEFICIARIOS DEL CENTRO: Situado en Planta Baja, es el salón para las comidas de los residentes, tanto válidos como asistidos. Se accede al mismo desde diferentes puertas dobles que o comunican con el corredor lo separa del Jardín, y dispone de iluminación y ventilación abundante. Las paredes y techos serán de colores claros y el suelo de material fácilmente lavable y antideslizante. Tendrá enchufes de corriente normal distribuidos en sus paredes. Su superficie es de 102 m². capaz de permitir su uso a 68 residentes simultáneamente (1'50 m²./residente), casi la totalidad de los residentes previstos.

VESTUARIO DE PERSONAL: Se dispondrán dos vestuarios: uno masculino y otro femenino. Cada vestuario se proyectará dividido en dos partes: una de vestuario, con taquillas individuales y otra de aseo, dotada de lavabos con toma de agua caliente y fría, cabinas de ducha y cabinas de inodoros. Contarán con una toma de corriente.

CUARTO DE LIMPIEZA: Espacio destinado a guardar utensilios de limpieza y dispondrá de vertedero. Dará acceso al sótano por una escalera.

CUARTO DE INSTALACIONES: Son espacios para ubicar los cuadros eléctricos, transformador, grupo electrógeno, sala de calderas, etc. Se sitúa en la Planta Baja (nueva construcción).

LAVANDERIA: Se trata de un espacio de unos 100 m². situado en la Planta Baja en un edificio exento del cuerpo en "L" del Geriátrico. Se estructura en las siguientes zonas de trabajo:

Zona de recepción y clasificación de ropa sucia: Espacio para el estacionamiento de carritos e instalación de piletas para clasificación y remojo.

Zona de lavado: Espacio para la ubicación de las lavadoras, centrifugadoras y secadoras. Dispondrá de ventilación natural y forzada.

Zona de plancha: Espacio para la ubicación de las planchadoras, calandras, y mesas para planchado y doblado a mano.

Zona de repaso: Espacio para la instalación de mesas para costura.

Dispondrá de ventilación directa abundante, así como sistema de renovación de aire. Contará con la instalación eléctrica adecuada para el funcionamiento de máquinas lavadoras-centrifugadoras y secadoras de tipo industrial. (2 lavadoras-centrifugadoras industriales para 37 kg. y 1 2 kg. de ropa y 2 secadoras). Asimismo, en la zona de lavado se colocará suelo consistente para la instalación de las referidas máquinas. Se contará con las correspondientes tomas de agua y desagües. Habrá una toma para teléfono.

TENEDERO: Situado también en Planta Segunda, junto a la lavandería y su acceso se realiza desde la misma, se trata de la antigua terraza del ala Norte, que recae a la zona del Jardín.

ALMACEN DE LENCERIA: Espacio situado en la Planta Segunda, junto a la lavandería, destinado a almacén de ropa en uso de los módulos correspondientes, y constará de un amplio armario, con baldas, para guardar ropa limpia. Se pueden disponer de almacenes en las diferentes plantas además.

ALMACEN DE LIMPIEZA: Estará alicatado hasta el techo y contará con un vertedero en cada planta.

CUARTO DE BASURAS: Espacio destinado a los contenedores de la basura del día, con fácil acceso desde el exterior para su transporte.

AREA DE ATENCION ESPECIALIZADA

Se desarrolla principalmente en Planta Baja, en el cuerpo central. En el mismo se ubica la zona de rehabilitación (una sala de 40 m².), y el cuarto de curas y enfermería. Así mismo se sitúa en la misma zona las habitaciones para residentes asistidos (4 habitaciones dobles), con sus baños individuales, y dos duchas geriátricas. Este ala nueva tiene acceso directo al edificio actual, mediante la modificación de la habitación extrema del mismo, y salida de emergencia directamente al jardín mediante una rampa de pendiente menor del 8%.

SALAS DE REHABILITACION: Tienen un amplio espacio para ubicar los diferentes aparatos de rehabilitación, y cuenta con grandes ventanales para su correcta iluminación y ventilación, así como de una terraza. El suelo de la misma será antideslizante, fácilmente lavable, y sus paredes estarán alicatadas de material lavable hasta una altura de 1'60 m.. En uno de sus paramentos hay que prever la colocación de un espejo postural de seguridad de 2x1'50 a ras de suelo, con posibilidad de ser ocultado. Contará con varias tomas de corriente y toma de T.V. Cada una de las salas dispondrá de toma de agua y su correspondiente de la instalación de lavabo, encimera y pileta; todo ello empotrado en hueco con puerta.

DUCHAS GERIATRICAS: Se proyecta un baño geriátrico en el edificio, situado en la Planta Segunda, dado que el resto de habitaciones incorporan duchas en cada una de las habitaciones. Este baño contendrá:

Puerta de acceso de 0'9 n. de ancho.

Paredes alicatadas hasta el techo.

Se instalará los lavabos con sus correspondientes toalleros

Suelo antideslizante, con impermeabilización de forjados y las paredes alicatadas hasta el techo.

Dispondrá de sumideros que recojan las posibles aguas derramadas.

Tendrá ventilación directa.

Contará, igualmente con una ducha de características especiales, que permitan la higiene adecuada de los usuarios.

CUARTO DE CURAS, CONSULTA Y RECONOCIMIENTO: Es el espacio destinado a prestar la asistencia sanitaria y a realizar las curas de los residentes que las precisen, así como a depósito de medicamentos y material sanitario. En este lugar trabaja, fundamentalmente el A.T.S. Su acceso se realiza desde la sala de consulta y reconocimiento y tendrá luz natural y ventilación directa, con las mismas características en suelos y paredes. El suelo será antideslizante y de fácil limpieza y las paredes alicatadas hasta una altura de 1,60 m. Contará con toma de teléfono y tomas de corriente eléctrica, con una de ellas a la altura de 1'80 m., que permite conectar el megatoscopio. Tendrá lavabo con agua caliente y fría. Contará con 3 tomas de corriente, una de ellas trifásica y toma de teléfono. Dispondrá de lavabo con agua caliente y fría y encimera de acero inoxidable, con pileta encastrada y grifería sanitaria.

AREA RESIDENCIAL

Se ubica en las diferentes alas del edificio, aunque el cuerpo principal se sitúa en el módulo central y en la ala de nueva creación.

HABITACIONES: Como se ha dicho antes, se prevén habitaciones tanto simples como dobles, en las diferentes plantas, que dispondrán cada una de ellas de un baño cumpliendo las necesidades del Decreto de 193/1988, de supresión de barreras arquitectónicas. El total de habitaciones previstas es de 26 habitaciones dobles (de al menos 14 metros cuadrados) y 20 habitaciones sencillas (de al menos 10 metros cuadrados), con una ocupación total de 72 camas. Se han diseñado, al igual que el resto del Centro, de manera que permita la circulación en silla de ruedas, sin maniobra complicadas y que la cama tenga acceso por los dos laterales. La distancia entre la cama y el paramento de acceso no será menor de 60 cm. Se ha evitado cualquier elemento estructural que interrumpa la continuidad de los paños, con aristas o resaltes. La instalación eléctrica de cada habitación estará protegida con un interruptor

magnetotérmico situado en la entrada de la misma, accesible desde el pasillo. Se dispondrá de sistema de llamada de urgencia, centralizado en el Puesto de Control. Este sistema de llamada es para el uso del residente, colocado en la cabecera de la cama. Asimismo dispondrá de un punto de luz en la cabecera de cama, a la altura adecuada y de un interruptor para el encendido y apagado de la luz. Además se situarán interruptores a la entrada de la habitación. Todas las habitaciones disponen de ventanas que proporcionan buena iluminación y ventilación. La ventana contará con un antepecho de 1'00 m. de altura. Los radiadores quedarán protegidos, quedando el paramento enrasado. Contará con un armario empotrado para cada residente con el correspondiente altillo. Existirá toma de TV en cada habitación.

BAÑOS DE LOS RESIDENTES: Constarán de ducha-sumidero, lavabo exento, e inodoro. Se podrá inscribir en el una circunferencia de diámetro 1'20 m. sin entrar en contacto con las bases de los diferentes aparatos sanitarios instalados. Se hará una disposición adecuada de duchas e inodoros. Habrá una ducha por módulo con pendiente en su pavimento y sin cambio de altura en su acceso, con sumidero sifónico de acero inoxidable PUC con tapa abisagrada o fácilmente registrable y de gran absorción. La zona de ducha se proveerá de grifería de teléfono y flexo extensible y tendrá los mecanismos necesarios para alcanzar un tope máximo en la temperatura del agua caliente para que no produzca quemaduras a los usuarios.

Los inodoros se disponen en batería. Habrá una cabina por módulo adaptada para la entrada y giro de silla de ruedas, provista de asideros y barras. El inodoro tendrá una altura entre 0'46 y 0'50 m.

Puerta de acceso de 0'8 n. de ancho.

Paredes alicatadas hasta el techo.

Se instalará los lavabos con sus correspondientes toalleros

Suelo antideslizante, con impermeabilización de forjados y las paredes alicatadas hasta el techo.

Dispondrá de sumideros que recojan las posibles aguas derramadas.

Tendrá ventilación directa.

AREA DE OCIO Y CONVIVENCIA

Se trata de los espacios destinados a salas de estar, talleres ocupacionales, jardín, salas de televisión, etc.... que se disponen en las diferentes plantas del edificio generalmente dando a la zona destinada a jardín y en el encuentro entre los dos cuerpos actuales del edificio.

SALA DE ESTAR/TELEVISION: Situadas en Planta Baja, Primera y Segunda, y próximas a la escalera principal del edificio, con una superficie total de 148 m². mucho mayor que el promedio previsto de este tipo de zonas de 1 m²/residente.

TALLERES OCUPACIONALES: Situadas en la Planta Primera, en el ala Norte y dando al jardín, son dos salas de carácter doble, con una superficie conjunta de casi 66 m²., y por lo tanto mas que suficientes para garantizar los módulos mínimos de 15 m²/25 residentes. Salas con amplios armarios para garantizar su mas adecuado uso.

ZONA AJARDINADA AL AIRE LIBRE: Para paseo y recreo de los residentes, al aire libre. Se trata de un espacio de unos 500 m². aproximadamente.

1.4.- AMBIENTACION URBANISTICA Y ESTUDIO FUNCIONAL.

Las características del entorno no presentan ningún tipo de condicionante urbanístico y de diseño, exceptuando en todo caso el vínculo con el Club de la Tercera Edad, que se encuentra en la misma manzana. Puesto que este centro responde a una tipología encuadrada en las de Edificio Dotacional-Residencial, tanto interior como exteriormente, sería una contradicción mantener diferente carácter exterior. También se ha huido del estereotipo residencial-hospitalario procurando buscar acabados mas acordes con las edificaciones del entorno costero de la zona, evitando todo tipo de rejas y elementos que den la sensación de reclusión de sus residentes. Así pues, estos son los parámetros que condicionan el proyecto, junto con las formas de construir del lugar.

1.5.- ORDENANZAS DE APLICACION.

Se aplica la correspondiente al programa de necesidades para este tipo de Centros residenciales geriátricos, así como las de Supresión de Barreras Arquitectónicas y de Protección Contra Incendios. La edificación se sitúa en terreno urbano, dentro del Casco Urbano de Benicarló, por lo que se cumplirán las Normas Urbanísticas del P.G.O.U. vigente.

En cualquier uso se cumplirán las disposiciones específicas aplicables al equipamiento en cuestión en función de su naturaleza o carácter; así mismo se han tenido en cuenta las normas vigentes de la Presidencia del Gobierno, Ministerios a los cuales pueda quedar afecto el proyecto, así como las Normas Tecnológicas de la Edificación, CPI-96, etc...

SERVIDUMBRES.

En el recinto del centro no existe ninguna servidumbre.

INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL.

El Centro dispone de todos los servicios de agua, electricidad, telefonía y alcantarillado, así como de acceso rodado.

1.6.- SUPERFICIES.

Se adjuntan a continuación los cuadros de Superficies del Edificio, tanto de su Estado Actual como de la Reforma.

REFORMA Y AMPLIACION DE LA RESIDENCIA GERIATRICA DE BENICARLO.

CUADRO DE SUPERFICIES UTILES.

	Area Rehabilitación		Area Ampliación		TOTALES
	Nº	Superficie Util	Nº	Superficie Util	
PLANTA SOTANO					
SALAS DE MAQUINAS					73,80 M².
CUARTO DE MAQUINAS Y CALDERAS	1	26,00 M².			
	1	35,15 M².			
ALMACEN	2	12,65 M².			
TOTAL SUPERFICIE UTIL PLANTA SOTANO		73,80 M².		0,00 M².	73,80 M².

	Area Rehabilitación		Area Ampliación		TOTALES
	Nº	Superficie Util	Nº	Superficie Util	
PLANTA BAJA					
AREA DE RECEPCION					34,42 M².
VESTIBULO/RECEPCION	1	29,10 M².			
SALA DE TELEFONIA	1	3,09 M².			
ARMARIOS	2	2,23 M².			
AREA DE SERVICIOS GENERALES					410,02 M².
COCINA	1	46,76 M².			
ALMACENES/DESPENSAS	2	29,00 M².			
COMEDOR	1	89,56 M².			
FARMACIA / ARCHIVO	1	14,93 M².			
ASEOS COMUNES	2	9,88 M².			
	1	3,20 M².			
LAVADERO	1	2,25 M².			
PASILLOS	1	51,51 M².			
	1	9,13 M².			
	1	26,84 M².			
	1	11,66 M².			
SOLARIUM	1	57,05 M².			
ALMACEN	1	16,57 M².			
ARMARIOS	2	1,26 M².			
ESCALERAS INTERIORES	3	19,65 M².			

ASCENSOR	1	5,20 M ² .		
	1	2,10 M ² .		
MONTAPLATOS	1	0,72 M ² .		
ZONAS EXTERIORES	1	12,75 M ² .		
AREA DE ATENCION ESPECIALIZADA				13,47 M².
ENFERMERIA/SALA DE CONSULTAS	1	13,47 M ² .		
AREA DE RESIDENCIAL				248,28 M².
HABITACIONES DOBLES (S.U.>14 m2.)	2	52,12 M ² .		
	4	94,68 M ² .		
HABITACIONES SENCILLAS (S.U.>10 m2.)	6	67,08 M ² .		
ASEOS HABITACIONES	9	34,40 M ² .		
AREA DE OCIO Y CONVIVENCIA				80,00 M².
SALA MULTIUSOS	1	51,93 M ² .		
SALA DE ACTIVIDADES Y CONVIVENCIA	1	28,07 M ² .		
AREA DE INSTALACIONES AUXILIARES				28,18 M².
CUARTO DE CALDERA Y DEPOSITOS			1	18,53 M ² .
CUARTO DE BASURAS			1	6,15 M ² .
BOMBONAS DE GAS	1	3,50 M ² .		
TOTAL SUPERFICIE UTIL PLANTA BAJA		789,69 M².	24,68 M².	814,37 M².

	Area Rehabilitación		Area Ampliación		TOTALES
	Nº	Superficie Util	Nº	Superficie Util	
PLANTA PRIMERA					
AREA DE DIRECCION/ADMON.					37,98 M².
DESPACHO DE DIRECCION	1	17,75 M ² .			
DESPACHO POLIVALENTE	1	20,23 M ² .			
AREA DE SERVICIOS GENERALES					257,39 M².
VESTIBULO	1	11,66 M ² .			
VESTIBULO-SALA DE ESPERA	1	13,89 M ² .			
ASEOS PUBLICOS	2	9,54 M ² .			
VESTUARIO FEMENINO (I/.BAÑO)	1	15,71 M ² .			
VESTUARIO MASCULINO (I/.BAÑO)	1	11,88 M ² .			
ARMARIOS	2	1,55 M ² .			
PASILLOS	1	17,98 M ² .			
	1	33,04 M ² .			
	1	36,22 M ² .			
SALA DE REHABILITACIÓN	1	55,30 M ² .			
SALA DE TRATAM. Y CURAS	1	13,43 M ² .			
ESCALERA	1	9,00 M ² .			
	1	8,00 M ² .			
ESPACIOS EXTERIORES (50%S.U.)		20,19 M ² .			

AREA DE RESIDENCIAL			298,01 M².
HABITACIONES DOBLES (S.U.>14 m2.)	7	165,89 M ² .	
HABITACIONES SENCILLAS (S.U.>10 m2.)	8	89,42 M ² .	
ASEOS HABITACIONES	11	42,70 M ² .	

AREA DE OCIO Y CONVIVENCIA			124,55 M².
SALA DE VISITAS	1	49,12 M ² .	
SALA DE ACTIVIDADES Y CONVIVENCIA	1	57,40 M ² .	
PELUQUERIA	1	18,03 M ² .	

TOTAL SUPERFICIE UTIL PLANTA PRIMERA.	717,93 M².	0,00 M².	717,93 M².
--	------------------------------	----------------------------	------------------------------

	Area Rehabilitación		Area Ampliación		TOTALES
	Nº	Superficie Util	Nº	Superficie Util	
PLANTA SEGUNDA					
AREA DE SERVICIOS GENERALES					181,93 M².
VESTIBULO	1	36,77 M ² .			
	1	11,66 M ² .			
ASEOS PUBLICOS	2	8,10 M ² .			
ALMACEN	1	3,20 M ² .	1	6,43 M ² .	
ARMARIOS	2	0,50 M ² .			
PASILLOS	1	12,55 M ² .			
	1	23,70 M ² .			
	1	7,70 M ² .			
	1	18,20 M ² .			
	1	18,02 M ² .			
ESCALERA	1	9,00 M ² .			
	1	8,00 M ² .			
ESPACIOS EXTERIORES (50%S.U.)		18,10 M ² .			
AREA DE RESIDENCIAL					430,64 M².
HABITACIONES DOBLES (S.U.>14 m2.)	9	213,84 M ² .	2	50,16 M ² .	
HABITACIONES SENCILLAS (S.U.>10 m2.)	8	89,53 M ² .			
ASEOS HABITACIONES	13	50,00 M ² .	2	10,09 M ² .	
BAÑO GERIATRICO	1	17,02 M ² .			
AREA DE OCIO Y CONVIVENCIA					75,68 M².
SALA DE ACTIVIDADES Y CONVIVENCIA	1	27,07 M ² .			
	1	48,61 M ² .			
TOTAL SUPERFICIE UTIL PLANTA SEGUNDA.					688,25 M².
SUPERFICIE UTIL TOTAL.					2.294,35 M².

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS.

	Area Rehabilitación		Area Ampliación		TOTALES
	Superf. Const.		Superf. Cosnt.		
PLANTA SOTANO	98,40 M ² .		0,00 M ² .		98,40 M².
PLANTA BAJA	915,50 M ² .		27,50 M ² .		943,00 M².
PLANTA PRIMERA	842,50 M ² .		0,00 M ² .		842,50 M².
PLANTA SEGUNDA	738,40 M ² .		111,00 M ² .		849,40 M².
SUPERFICIE UTIL TOTAL.					
	2.496,40 M ² .		138,50 M ² .		2.634,90 M².

CALCULO DE LOS RESIDENTES

	Area Rehabilitación		Area Ampliación		TOTALES
	Nº Hab	Residentes	Nº Hab	Residentes	
PLANTA BAJA.					18 camas
HABITACIONES DOBLES (S.U.>14 m2.)	4	8 camas	2	4 camas	
HABITACIONES SENCILLAS (S.U.>10 m2.)	6	6 camas	0	0 camas	
PLANTA PRIMERA					22 camas
HABITACIONES DOBLES (S.U.>14 m2.)	4	8 camas	3	6 camas	
HABITACIONES SENCILLAS (S.U.>10 m2.)	8	8 camas	0	0 camas	
PLANTA SEGUNDA					30 camas
HABITACIONES DOBLES (S.U.>14 m2.)	6	12 camas	5	10 camas	
HABITACIONES SENCILLAS (S.U.>10 m2.)	8	8 camas	0	0 camas	
TOTAL RESIDENTES.					
		50 camas		20 camas	70 camas

1.7.- MEMORIA DE CALIDADES.

Antes de acometer la ejecución de las obras proyectadas, se procederá a realizar los trabajos de comprobación que los elementos estructurales y las instalaciones del edificio estén correctamente para su posterior conexión con la ampliación. Se tendrán en cuenta las Normas de Seguridad y Salud en el trabajo.

En la ejecución del presente proyecto se han previsto las siguientes calidades en los elementos constructivos que intervienen:

1.-Cimientos.

Se prevé la realización de zapatas continuas- riostra bajo los muros de la terraza, con HA-25, de secciones según cálculo. La riostra de apoyo será de 40 cm. de ancho.

2.-Estructura.

La estructura principal de la ampliación será con forjados de hormigón armado, sobre la continuación de los muros de ladrillo, realizados con bloque de termoarcilla, con secciones tal y como se prevean en los diferentes planos de estructura del Proyecto de Ejecución, con forjado unidireccional de viguetas pretensadas de hormigón armado y entrevigado de bovedillas de hormigón, de canto 30 cm. realizadas con HA-25.

3.-Cubiertas.

Se prevé realizar una cubierta a plana, con las correspondientes láminas de impermeabilización y estanqueidad (de 4 Kg/m² acabado en aluminio gofrado) sobre el forjado superior, la creación de pendientes con mortero aligerado, y lámina impermeabilizante autoprottegida como acabado final, con las correspondientes juntas de dilatación del mismo. Los canalones y las bajantes estarán integrados en la cubierta, con una rejilla metálica que los cubra y serán de chapa galvanizada o de PVC, que evacuarán al jardín directamente.

4.-Fachadas.

La fachada principal y los cerramientos a patios y medianeros, se realizarán con ladrillo perforado de 1 pie, enlucido exterior e interiormente (exteriormente con mortero hidrófugo), con aislante de 4 cm. tipo porex, y tabique interior de 7 cm., guarnecido con yeso.

5.-Divisiones interiores.

Se realizarán con ladrillo cerámico LH-7 sentado con mortero de cemento 1/6.

6.-Carpintería.

La carpintería interior estará formada por puertas de tablero aglomerado y chapado en haya, canteadas con perfil de la misma madera de 3.5 x 3.5 cm.

La carpintería exterior será de madera, a semejanza de la carpintería actual o de aluminio lacado. Se colocarán mosquiteras en los huecos exteriores de la cocina. El acristalamiento de los huecos de ventana se realizará con vidrio tipo Climalit, y el de las puertas con Stadip.

Se prevén pasamanos de madera o aluminio en todas las zonas de paso.

7.-Solados.

El centro se solará con gres 30 x 30, compacto, color barquillo, con piezas redondeadas en el encuentro pared-suelo, sin rodapié. El pavimento será lo mas continuo posible, siendo de material antideslizante y lavable, es decir, con acabado rugoso pero no poroso.

Los solados de los aseos se realizarán con gres 10 x 10.

Arrimaderos: Serán de gres hasta una altura de 1,50 metros, o de material resistente y fácilmente lavable, en las zona de paso y recibidor.

8.-Alicatados.

El alicatado de la cocina y los servicios se realizará con azulejo 10 x 20 cm. recibido con mortero de cemento 1/6.

9.-Guarnecidos.

Los techos y paredes se guarnecerán con yeso F-25, y se pintarán con pintura plástica lisa color claro a definir por la Dirección Facultativa.

10.-Instalaciones.

La dotación de instalaciones del edificio es la que sigue:

- Instalación de agua potable sanitaria en todos los núcleos de aseo y locales húmedos, con tubería de cobre, y agua caliente sanitaria mediante termo-acumulador eléctrico con gas butano.
- Instalación de desagües con tubería de fundición y bridas de acero inox. En la ducha se ha previsto rejilla a nivel con el solado del aseo, por encima del sumidero de desagüe para recoger el agua. En los patios interiores, sumideros de fundición o PVC.
- Instalación eléctrica y de alumbrado, acorde a los espacios que compone el centro, así como luces de emergencia y señalización.
- Instalación contra incendios con extintores según NBE-CPI96.
- Instalación de calefacción eléctrica, con radiadores de chapa. Sustitución de la Caldera y Depósitos existentes en nueva ubicación en la Planta Baja.

11.-Urbanización.

En la urbanización de la parcela se prevén los siguientes materiales y acabados.

- Se reconstruirá el vallado actual realizado con pared de bloque de hormigón, enlucida, con los convenientes arriostramientos de la misma.
- La jardinería permitirá recuperar la forma consolidada del jardín así como su uso.

1.8.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se fija un plazo de ejecución Total de las obras de doce meses, a expensas del que se fije en el pliego de cláusulas Administrativas Particulares. Pero dadas las características diferenciadas del mismo, se pretende abordar el proyecto en diferentes fases, iniciándose la realización de la Reforma General del Edificio, y posteriormente en una segunda Fase la ejecución de la Ampliación, por lo que se prevé la realización de la primera Fase en unos 6 meses y la realización de la Segunda Fase en unos 6 meses mas. La primera Fase a su vez puede ser objeto de diferentes intervenciones según las diferentes plantas, aunque se basa principalmente en la ampliación de la Planta segunda del ala Norte y de la mejora de las instalaciones de dicho ala, así como en la modificación de los accesos a la escalera principal del edificio.

1.9.- FACTORES ECONOMICOS DEL PROYECTO Y SISTEMA DE CONTRATACION.

Dado el plazo y presupuesto de las obras, no es necesario introducir cláusulas de revisión de precios.

Se propone el sistema de contrata para la ejecución de la obra.

1.10.- RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

A partir de la aplicación de los precios contenidos en el Cuadro de Precios Nº1 a las mediciones del Proyecto se obtiene el siguiente presupuesto:

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS DE EURO (734.215'35.- Euros).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata (13% Gastos generales y 6% Beneficio Industrial) asciende a la cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES MIL SETECIENTOS DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS DE EURO (873.716'27.- Euros).

El Presupuesto Global de Licitación (aplicando 16% IVA) asciende a la cantidad de UN MILLÓN TRECE MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS DE EURO (1.013.510'87.- Euros).

1.11.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año a contar desde la fecha de formación del Acta de Recepción.

1.12.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.- Antecedentes.
- 1.2.- Características del Solar.
- 1.3.- Composición y Programa de necesidades.
- 1.4.- Ambientación Urbanística y Estudio Funcional.
- 1.5.- Ordenanzas y Normativa urbanística.
- 1.6.- Cuadro de Superficies.
- 1.7.- Memoria de calidades.
- 1.8.- Plazo de ejecución.
- 1.9.- Factores económicos del proyecto y sistema de contratación
- 1.10.- Resumen de presupuesto de ejecución material.
- 1.11.- Plazo de garantía.
- 1.12.- Documentos que integran el Proyecto.
- 1.13.- Declaración de Obra Completa.
- 1.14.- Expropiaciones.
- 1.15.- Infraestructura municipal.
- 1.16.- Seguridad y Salud.

2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

- 2.1.- Condiciones de accesibilidad arquitectónica D193/1988.
- 2.2.- Condiciones de Protección contra incendios: CPI-96.
- 2.3.- Decreto 2817/1963 Reglamento de Comedores Colectivos.
- 2.4.- Memoria de cálculo de la estructura.
- 2.5.- Cálculo de las instalaciones.
- 2.6.- Justificación de precios.
- 2.7.- Normativa vigente.
- 2.8.- Certificado de obra completa
- 2.9.- Cumplimiento de Normativa
 - Cumplimiento de la NBE-CA-88 condiciones acústicas en la edificación
 - Cumplimiento de la NBE-CT-79 condiciones térmicas en la edificación
 - Cumplimiento de la NCSE-94 norma de construcción sismorresistente.
 - Anexo declarativo sobre infraestructuras comunes en los edificios para el Acceso a los servicios de telecomunicación.
 - Anexo declarativo del R.I.T.E. y las I.T.E.
 - Cumplimiento del decreto 145/97 sobre Condiciones de habitabilidad en los edificios.
 - Orden 9.4.1990
 - Decreto 193/1988 sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.
 - Cumplimiento Normativa Urbanística.
- 2.10.- Control de Calidad
- 2.11.- Plan de Obra.
- 2.12.- Estudio de Seguridad y Salud.

3.- PLANOS

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

1. Pliego de Condiciones Técnicas Generales.
2. Condiciones de los Materiales y Ejecución de las Obras.
3. Medición y Abono de las Obras.
4. Condiciones de la Garantía y Recepción de las Obras.

5.- PRESUPUESTO

1 Mediciones.

2 Cuadros de precios.

- Cuadro de precios N°1

- Cuadro de precios N°2

3 Presupuesto

- Aplicación de precios.

- Resumen General de Presupuesto

1.13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del Decreto 3410/75 el presente proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al servicio para la que ha sido calculada y desarrollada en los diversos documentos que conforman este proyecto, sin perjuicio de posibles mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

1.14.- EXPROPIACIONES

Las actuaciones previstas no requieren ninguna expropiación.

1.15.- INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

El centro dispone de todos los servicios de agua, luz y alcantarillado, así como de acceso.

1.16.- SEGURIDAD Y SALUD

Según el Decreto 1627/97 se redactará el Estudio de Seguridad y Salud ya que el presupuesto de ejecución por contrata es superior a 75 millones de pesetas. En el se preverán los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de reparaciones, conservación y mantenimiento de las instalaciones de higiene y bienestar, tanto para los trabajadores de obra como para terceros.

Será obligación del Contratista adjudicatario de las obras velar por el estricto cumplimiento de la normativa vigente en relación con la Seguridad y Salud, adoptando todas las medidas que puedan ser conducentes a evitar desgracias o perjuicios, siendo responsable de todas cuanto pudiesen originarse durante la ejecución de las obras. Asimismo también vendrá obligado a dar cumplimiento a la vigente Legislación laboral y de accidentes de trabajo.

Benicarló, Enero de 2.007.

El Arquitecto Municipal

Luís Pérez Lores

2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

2.- ANEJOS.

2.1.- CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA DECRETO 39/2004.

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.

Se cumple lo dispuesto en el decreto 39/2.004 de 5 de Marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, y la Orden de 25 de Mayo de 2.004 de la Consellería de Infraestructuras y Transporte, sobre accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

El objeto de la obra es el de la reforma y ampliación de un centro para la tercera edad. Las zonas de ampliación y las de reforma se encuentran grafiadas en los planos correspondientes.

El objeto de la aplicación de la normativa de accesibilidad serán las áreas de ampliación, así como las zonas a rehabilitar (artículo 1)

De acuerdo con el artículo 7. Uso residencial (R) del decreto 39/2004, los niveles de accesibilidad exigibles son:

Edificio del tipo R1, destinado a usos residenciales cuyos ocupantes principales forman parte de un grupo e población vulnerable por sus especiales características de edad (residencia de ancianos)

NIVEL ADAPTADO			
Accesos uso público	Existencia de rampa p<6%		SÍ
Itinerarios uso público			
<i>Circulaciones horizontales</i>			
Pasillos	Ancho mínimo.- 1,20m	>1,50m	SÍ
Espacios de maniobras	Ø>1,50m	Ø>1,50m	SÍ
Estrechamientos	Hasta 1,00m	No existen	SÍ
<i>Circulaciones verticales</i>			
Existencia de medios alternativos	Dos. Escaleras y ascensor	Dos	SÍ
Escaleras		No se actúa	
Rampas		No se actúa	
Ascensor		No se actúa	
<i>Puertas</i>			
Espacio libre horizontal a ambos lados de la puerta	Ø>1,50m	Ø>1,50m	SÍ
Altura	h>2,10m		SÍ
Anchura	a>0,85m		SÍ
Apertura mínima	90º		SÍ
Bloqueo interior	Desbloqueable		SÍ
Fuerza de apertura	F<30N		SÍ
Servicios higiénicos			

NIVEL ADAPTADO			
Espacio libre	$\varnothing > 1,50m$	$\varnothing > 1,50m$ En los aseos existentes, se ha procedido a la eliminación de la bañera para transformarlos en practicables ($\varnothing > 1,20m$)	SÍ
Altura del asiento del inodoro	$0,45 < h < 0,50$		SÍ
Espacio libre lateral	$0,75 \times 0,80$		SÍ
Respaldo estable			SÍ
Asiento	Tapa con apertura delantera y color que contraste con el aparato		SÍ
Altura accesorios inodoro	$0,70 < h < 1,20$		SÍ
Altura lavabos	$0,80 < h < 0,85$		
Aproximación frontal lavabo	Espacio libre de 0,25 de fondo y 0,70 de altura		SÍ
Altura accesorios lavabo	$0,70 < h < 1,20$		SÍ
Bañeras – ducha	Mismo nivel pavimento		SÍ
Pendientes hacia sumidero	$P < 2\%$		SÍ
Pavimento	Antideslizante		SÍ
Asiento ducha	$0,45 < h < 0,50$ $0,40 < \text{prof} < 0,50$ Respaldo si dist a pared $< 0,50$	En los generales geriátricos.	SÍ
Grifería	Automáticas o monomando con palanca alargada	Monomando con palanca alargada	SÍ
Alcance	Horizontal sentado $< 0,60$ Vertical, entre 0,70m y 1,20m		SÍ

NIVEL ADAPTADO			
Barras de apoyo	<p>Sección circular Ø=3,00cm</p> <p>Separación pared=4,50cm</p> <p>Altura barras horizontales entre 0,70m y 0,75m</p> <p>Longitud barras horizontales, entre 0,20m y 0,25m más que el aparato</p> <p>Altura barras verticales, entre 0,45m y 1,05m</p> <p>Ubicación barras verticales, 0,30m por delante del aparato.</p> <p>Longitud barras verticales, 0,60m</p>		SÍ
Vestuarios			
Espacio libre	Ø>1,50m		SÍ
Dormitorios			
Espacio libre	Ø>1,50m		SÍ
Espacio aproximación cama	Ø>1,20m		SÍ
Áreas de consumo de alimentos			
Espacios para sillas de ruedas	El espacio disponible tendrá las características para poder habilitar junto a cualquier mesa un espacio de dimensiones mínimas de 0,80mx1,20m		SÍ
Plazas aparcamiento	No existe aparcamiento		
Elementos de al público			
Aproximación	Debe existir un espacio frente al mostrador que permita la aproximación en silla de ruedas		SÍ
Mostrador	Debe disponer de un espacio longitudinal de 0,80m, con una altura entre 0,75m y 0,85m, bajo la que existirá un hueco con una altura mayor que 0,70m y una profundidad mayor que 0,60m	Todo el mostrador de atención al público dispondrá de estas características en toda su longitud.	SÍ

NIVEL ADAPTADO			
Equipamiento			
Mecanismos, interruptores, pulsadores, etc. En zonas de uso público	0,70m<h<1,00m		SÍ
Bases de telefonía, datos y enchufes en zonas de uso público.	0,50m<1,20m		SÍ
Dispositivos eléctricos de control de iluminación	Dispondrán de piloto permanente de señalización.		SÍ
Mecanismos y herrajes puertas	Serán fácilmente manejables	Tipo palanca	SÍ

NIVEL PRACTICABLE			
Área de preparación de alimentos			
Espacio libre	Dispondrán de un espacio libre frente a cada equipò con una profundidad mínima de 1,20m		SÍ
Zonas de uso restringido			
Despacho administración	Debe disponer de las dimensiones mínimas establecidas para el uso por PMR		SÍ

2.2. CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. CPI-96.

2.2.1. DATOS DE PROYECTO Y USOS.

Por encargo del Ilustrísimo Ayuntamiento de Benicarló, es redactado el presente Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma y Ampliación de la Residencia Geriátrica de Benicarló (Castellón).

CARACTERISTICAS

Se trata de un edificio a rehabilitar y al que se añade en una de sus alas una nueva zona cubierta destinada a habitaciones principalmente, edificio exento en todo su perímetro, y que sirve como Residencia en la actualidad a 69 personas de la tercera edad. Por condiciones de uso todo el perímetro de la parcela queda vallado.

Se desarrolla el edificio actual en tres plantas (Baja mas dos) y la ampliación en una sola planta. El sótano de 98 m²., tiene un uso restringido a almacén y locales para instalaciones, y es de ocupación ocasional.

Se considerará como uso el Hospitalario.

USO	SUPERFICIE	ALTURA EVACUACIÓN
Hospitalario	2.600 m ²	+ 7'43 m.

Tipo de estructura: Hormigón armado.

Tipo de cerramientos y divisiones: Los cerramientos con el exterior se componen de dos hojas, la exterior de bloque de panal de 12 cm. de espesor, doblado interiormente con fábrica de ladrillo hueco doble, que contienen una placa de aislante térmico. La compartimentación interior es de ladrillo de doble hueco de 9 cm. de espesor y acabados interiores con enlucidos y alicatados.

2.2.2. APLICACIÓN.

El Presente Proyecto cumple las especificaciones de la Norma NBE-CPI/96 (Real Decreto 2.177/1.996, de 4 de Octubre. BOE 29-10-96), por ser una OBRA NUEVA y de REFORMA, según lo dispuesto en el artículo 2.1., de la misma. El cumplimiento es procedente tanto en su Apartado General como en los Anejos y Apéndices correspondientes.

Asimismo, al tratarse de un caso específico, debe pasar la supervisión preceptiva por la Consellería de Bienestar Social, que puede admitir soluciones diferentes a las establecidas por la NBE-CPI/96, según su artículo 3.3.

2.2.3. COMPARTIMENTACIÓN, EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.

COMPARTIMENTACION-SECTORES DE INCENDIO:

Se considerarán tantos sectores diferenciados como cuerpos edilicios existen, y encontrándose estos con un núcleo protegido de escalera en cada planta.

El uso del sótano, al quedar restringido se tratará como zona de ocupación nula (art. 6.2), aunque se considerará un local Especial de riesgo medio, por el volumen que ocupa. Los valores de densidad de ocupación que se aplicarán a la superficie construida serán, para uso hospitalario, de 1 persona por cada 20 m². en zonas de servicio, así como 1persona/10 m². en las zonas de dormitorios, como tratamiento destinado a pacientes destinados en hospital, (art.H.6.2.a), 1persona/1,5 m² para el comedor y 1persona/5m² para la sala de rehabilitación:

Ocupación:

PLANTA	SECTOR	USOS	PERSONAS	SUBTOTAL
Planta Segunda	<u>Sector 12:</u>	2 Dormitorios dobles	4 personas	4 personas
	<u>Sector 13:</u>	3 Dormitorios dobles	6 personas	6 personas
	<u>Sector 14:</u>	1 Baño Geriátrico	2 personas	40 personas
		2 Salas Polivalentes (1 pers./2 m ²)	38 personas	
	<u>Sector 15:</u>	3 Dormitorios dobles	6 personas	10 personas

	4 Dormitorios sencillos	4 personas	
<u>Sector 16:</u>	3 Dormitorios dobles	6 personas	10 personas
	4 Dormitorios sencillos	4 personas	
Total Planta Segunda			70 personas
Planta Primera			
<u>Sector 7:</u>	1 Dormitorios dobles	2 personas	2 personas
<u>Sector 8:</u>	2 Dormitorios dobles	4 personas	28 personas
	Sala Rehabilitación	12 personas	
	<i>(1 pers./5 m2)</i>		
	Sala de Tratam. y curas	2 personas	
	<i>(1 pers./10 m2)</i>		
	Vestuarios	10 personas	
	<i>(1 pers./2 m2)</i>		
<u>Sector 9:</u>	1 Peluquería	2 personas	61 personas
	<i>(1 pers./10 m2)</i>		
	2 Despachos/Dirección	4 personas	
	<i>(1 pers./10 m2)</i>		
	Sala de Visitas/Activid.	55 personas	
	<i>(1 pers./2 m2)</i>		
<u>Sector 10:</u>	1 Dormitorios dobles	2 personas	6 personas
	4 Dormitorios sencillos	4 personas	
<u>Sector 11:</u>	3 Dormitorios dobles	6 personas	10 personas
	4 Dormitorios sencillos	4 personas	
Total Planta Primera			107 personas
Planta Baja			
<u>Sector 1:</u>	1 Dormitorio doble	2 personas	2 personas
<u>Sector 2:</u>	Sala Polivalente	26 personas	45 personas
	<i>(1 pers./2 m2)</i>		
	Sala de Actividades	14 personas	
	<i>(1 pers./2 m2)</i>		
	Consulta médica	2 personas	
	<i>(1 pers./10 m2)</i>		
	1 Dormitorio doble	2 personas	
	1 Almacén	1 Persona	
	<i>(1 pers./40 m2)</i>		
<u>Sector 3:</u>	1 Farmacia y archivo	1 personas	89 personas
	<i>(1 pers./20 m2)</i>		
	1 Comedor	59 personas	
	<i>(1 pers./1'50 m2)</i>		
	1 Pasillo-solarium	29 personas	
	<i>(1 pers./2 m2)</i>		
<u>Sector 4:</u>	1 Cocina	4 personas	4 personas
	<i>(1 pers./10 m2)</i>		
<u>Sector 5:</u>	1 Dormitorios dobles	2 personas	4 personas
	2 Dormitorios sencillos	2 personas	
<u>Sector 6:</u>	3 Dormitorios dobles	6 personas	10 personas
	4 Dormitorios sencillos	4 personas	
Total Planta Baja			154 personas
Planta Sótano			
<u>Sector 17:</u>	1 Almacén/Zona Instal.	4 personas	4 personas
Total Planta Sótano			4 personas
TOTAL OCUPACION =			335 personas.

EVACUACIÓN:

Origen de evacuación: Se considerará como origen de evacuación todo punto ocupable.

Recorridos de evacuación: Toda longitud de recorrido de evacuación es menor de 30 m.

Altura de evacuación: 7'43 m.

Se han compartimentado los pasillos de evacuación de forma que su superficie sea equivalente al número de ocupantes a los que da servicio por la superficie de 0'70, para poderlos luego evacuar al sector de incendio que sea más conveniente.

Se plantea en las Plantas Primera y Segunda tres salidas por Planta, denominadas, "A", "B", y "C", en planta baja existen las tres salidas denominadas, "A", "B", y "C", y se añaden 2 salidas adicionales a las cuales denominaremos denominadas, "D" y "E", para las que se ha calculado las situaciones de bloqueo que prevé la Norma en su artículo 7.4.1, y que nos aporta los siguientes resultados.

PLANTA	SALIDA	SECTORES	PERSONAS	TOTAL
Planta Segunda	<u>A-B-C</u>	Sector 12:	4 personas	
		Sector 13:	6 personas	
		Sector 14:	40 personas	
		Sector 15:	10 personas	
		Sector 16:	10 personas	
			70 personas/2=	35 personas
Planta Primera	<u>A-B-C</u>	Sector 7:	2 personas	
		Sector 8:	28 personas	
		Sector 9:	61 personas	
		Sector 10:	6 personas	
		Sector 11:	10 personas	
			107/2=	54 personas
Planta Baja	<u>A-B-C-D-E</u>	Sector 1:	2 personas	
		Sector 2:	45 personas	
		Sector 3:	89 personas	
		Sector 4:	4 personas	
		Sector 5:	4 personas	
		Sector 6:	10 personas	
		Sector 17 (Sótano):	4 personas	
			158/3=	53 personas

Conforme establece el artículo 7.4.2 del NBE-CPI 96 se establece que las escaleras protegidas o especialmente protegidas cumplirán la condición siguiente:

$$P < 3 \cdot S + 160 \cdot A$$

La escalera mas desfavorable del edificio tiene una superficie útil en cada planta de 9,14 m², con un ancho de 1 m, por lo que aplicando la formula anterior obtenemos un resultado de:

$$P < 3 \cdot (9,14 \cdot 3) + 160 \cdot 1 = 242 \text{ personas}$$

Por tanto suponiendo una de las 3 escaleras bloqueadas en número de personas a evacuar por ellas siempre será inferior al valor obtenido anteriormente.

En la Planta Baja, existen 5 salidas de planta, denominándose las dos nuevas salidas como "D" y "E", la "D" está situada dentro del Sector 3, y la E, es la salida de la Cocina (Sector de Riesgo Especial Medio).

Salidas: Se considerará como salida de recinto toda puerta o paso que conduce, bien directamente, o bien a través de otros recintos, hacia una de las salidas de planta, que en este caso coincidirán con las salidas del edificio. El número total de las salidas del edificio es de 5, tres de ellas al jardín.

Dimensionado de las salidas: Todas las puertas de paso accesibles a los residentes son de más de 0'90 m. en puertas de una hoja y de 1,20 m. en el caso de pasos sin carpintería o de doble hoja. Los pasillos

tienen más de 1'20 m. de ancho. Todas las salidas del edificio tienen un ancho mayor de 0.90 m. Para el dimensionado de las salidas y pasos se ha considerado como uso residencial y no como uso hospitalario puesto que en la posible evacuación del edificio no conllevaría el paso de todos los residentes en camilla. Aun así se han mejorado sustancialmente el dimensionado de las mismas por el carácter específico de los residentes:

El caso más desfavorable a nivel de acceso/puerta es el de la planta Baja, puerta A, que nos da un ancho de $P/200 = 142/200 = 0'70$ m., por lo que dado que el ancho de dicha puerta es de 1'05, cumple sobradamente para esa ocupación

El caso más desfavorable como salida sería la salida B, con las plantas superiores también saliendo por ella, que nos daría los siguientes resultados:

Evacuación = 167 personas

$P/200 = 167/200 = 0'84$ m. aproximadamente, menos que la puerta de dos hojas de 1'50 m. que da a la calle. (se evacuaría además por la puerta D que da a la zona del Patio, con una puerta de doble hoja de 1'50 m. de ancho).

SEÑALIZACIÓN:

El centro cuenta con aparatos autónomos de iluminación de emergencia y señalización en los pasillos y en las salidas, tanto del centro como de los distintas salas de éste.

A su vez el centro cuenta con un grupo electrógeno que entrará en funcionamiento automáticamente cuando haya una descenso por debajo del 70 % del valor de la tensión nominal del suministro eléctrico. Este grupo dará energía a los siguientes elementos:

- 1/3 del alumbrado del centro.
- La cámara frigorífica.
- La centralita telefónica.

2.2.2.4. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES.

Estabilidad exigible a la los Elementos Estructurales:

Los forjados de piso, junto con las vigas, los soportes y los tramos de escalera correspondientes tendrán un EF, en función del uso del recinto inferior al forjado considerado y de altura según la siguiente tabla (Tabla 1 art 14 NBE CPI 96):

Uso recinto inferior del forjado	Planta de Sótano	Plantas de piso. Máxima altura de evacuación		
		< 15 m.	< 28 m	≥ 28 m
Hospitalario	EF120	EF 90	EF 120	EF 180

Dado que el edificio es de una altura de evacuación menor a 15 m la estructura tendrá una estabilidad al fuego mínima de EF 90.

Resistencia al Fuego exigible a los elementos constructivos:

En el caso de que existan diversos sectores de incendio, los forjados que los delimitan tendrán una RF igual a EF exigida en el art. 14. La pared que los delimita tendrá un RF = EF exigido a los soportes o m. de carga del sector que tenga un EF mayor. (15.1).

Toda medianera o muro colindante con otro edificio RF-120 mínimo. (15.2). Las zonas de cubierta plana destinadas a cualquier actividad RF = EF exigida al forjado correspondiente (15.3). En nuestro caso los forjados tendrán una EF-90

RF-120 para fachadas: art.15.2.

Las paredes que separan una habitación de otra en centros hospitalarios, así como las que separan los citos recintos de pasillos, de zonas comunes o de otros locales, serán como mínimo: RF-60 min.(art.15.4).

Paredes de vestíbulos previos tendrán: RF-120 min. (art.15.4c.).

Las paredes de cajas de ascensores que comuniquen sectores y no estén en recintos de caja de escalera protegida tendrán RF-120 mínimo.

Puertas de paso entre sectores de incendio: RF min.= RF sector/2; RF sector/4 si es a través de vestíbulo previo. (art. 15.5.1).

Las puertas de paso a una escalera protegida serán RF-60, como mínimo.

Las puertas de paso a escalera especialmente protegida desde vestíbulo previo, PF-30, y las restantes del vestíbulo RF-30.

Puertas paso a local o zona de riesgo especial serán RF-60, como mínimo.

Tapas de registro de patinillos de instalaciones, RF-60, art. 15.5.4.

Toda puerta que sea "resistente al fuego" o "parallamas" debe estar provista de un sistema que la cierre automáticamente tras su apertura. (art.15.5.5)

	Exigido	Instalado
Elementos de compartimentación en sectores de incendio	RF 90	RF 120
Elementos de partición interior	RF 60	RF 60
Puertas de paso entre sectores de incendio:	RF 60	RF 60
Puertas de paso a locales de riesgo especial:	RF 60	RF 60

La carpintería acristalada separadora entre diferentes sectores de incendio tendrá una RF-120 en un ancho mínimo de 1,00 metro. En particular estamos refiriéndonos a la zona del patio interior, la fachada Sureste. Esta RF-120 en separaciones entre sectores de incendio se cumple también cuando se trata de una separación de más de 1 metro realizada con fabrica de ladrillo.

Condiciones Exigibles a los materiales

A lo largo de todos los recorridos de evacuación los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial tendrán que cumplir (mínimo):

TIPO DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN	REVESTIMIENTO DE SUELOS	PAREDES Y TECHOS
RECORRIDOS EN RECINTOS PROTEGIDO	M2	M1
RECORRIDO NORMAL	M2	M1

Si se incluyen materiales en el interior de suelos, paredes o techos se cumplirá el art. 16.2. Si se sitúan materiales en el interior de falsos techos o suelos elevados, estos serán M1 como mínimo. (art.16.3)

La colocación en obra de cualquier material que no hubiese sido especificado en el proyecto de construcción, necesitará el consentimiento del material a la norma.

2.2.2.4.1.- Características Constructivas.

a.- Elementos Estructurales

La estructura del edificio que contiene la actividad es de pilares, jácenas y viguetas pretensadas de hormigón, así como bovedillas de hormigón.

Los forjados se componen de viguetas de hormigón pretensado de 70 cm. de intereje y bovedillas de hormigón aligerado, y capa de compresión de 5 cm. y mallazo de reparto (4φ6 por m/l en sentido transversal y 4φ6 en sentido longitudinal). El canto total de forjado será de 25 + 5 cm., revestido inferiormente por yeso o por placas de escayola y superiormente solado con gres antideslizante sobre mortero o capa de arena, con un espesor medio de 4 cm. por lo que el espesor resistente al fuego será de 36 cm. aproximadamente.

Los elementos estructurales horizontales ejecutados en el edificio tienen una resistencia al fuego EF 120, para su determinación se ha establecido siguiendo los criterios establecidos en el siguiente documento:

ENV 1992-1-2: 1995. Eurocódigo 2: diseño de Estructuras de hormigón. Parte 1-2:

Resistencia al fuego, es decir con una resistencia al fuego superior a 120.

Los pilares y elementos verticales son de hormigón armado y de 30 cm por 30 cm. al menos, por lo que según la tabla C.2 del Código Técnico en su apartado de Seguridad de Incendios, su resistencia al fuego es superior a 120 (Soportes entre 250 y 400 mm.).

b.- Cerramientos fachada

Los cerramientos con el exterior se componen de dos hojas, la exterior de bloque de panel de 12 cm. de espesor, doblado interiormente con fábrica de ladrillo hueco doble, que contienen una placa de aislante térmico, enfoscado de cemento-cal exteriormente y enlucido de yeso o alicatado según los casos interiormente.

Conforme establece la tabla 2 del apéndice 1 de la NBE CPI-96 con los cerramientos ejecutados obtenemos una resistencia al fuego superior a 180, RF-180.

c.- Medianería compartimentación sectores

La medianería de compartimentación se componen de dos hojas, la exterior de bloque de panel de 12 cm. de espesor, doblado interiormente con fábrica de ladrillo hueco doble, enlucido de yeso o alicatado según las áreas afectadas.

Conforme establece la tabla 2 del apéndice 1 de la NBE CPI-96 con los cerramientos ejecutados obtenemos una resistencia al fuego superior a 120, RF-120.

d.- Tabiquería interior

La tabiquería interior, de acuerdo con los planos y las mediciones, será de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 9 cm de espesor (LH 9) tomado con mortero de cemento de 250 Kg/m³., colocado a panderete y enlucido de yeso o alicatado, según dependencias.

Conforme establece la tabla 2 del apéndice 1 de la NBE CPI-96 con los cerramientos ejecutados obtenemos una resistencia al fuego RF 90.

e.- Carpintería exterior

La carpintería exterior metálica será de aluminio perfil tipo a3, según NTE-FCL-1974, anodizado o lacado (según ubicación) de color a definir por la Dirección Facultativa, con acristalamiento doble, compuesto por dos lunas separadas entre sí por una cámara de aire deshidratado, con producto interior desecante y doble sellado perimetral (6+12+6).

f.- Pavimento

En todo el local, excepto en cocina y cuartos de baño, se pavimentará con piezas rígidas de terrazo de 45x45 cm., tomado con mortero de cemento CEM-II-32,5 R y arena (dosificación 1:6) de 2 cm. de espesor, sobre capa de arena de río de 5 mm. de tamaño máximo de grano y 2 cm. de espesor sobre forjado. Se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

Las escaleras llevarán el mismo tipo de pavimento descrito anteriormente.

El pavimento de cuartos de baño y cocina será de piezas de gres (30x30 cm) antideslizante. Su colocación será igual a la descrita anteriormente.

Los rodapiés serán de los mismos materiales que sus respectivos pavimentos, de 7 cm. de altura, y se harán coincidir sus juntas con las del pavimento.

g.- Techos

Se dispondrá de falso techo (cielo raso) de escayola en todo el edificio para así mejor conducir las instalaciones, principalmente las eléctricas, y sobre todo en baños, pasillos y cocina, a base de placas de escayola de 60x60 o de placas continuas de escayola lisa, fijadas al techo con esparto y pasta de escayola.

2.2.2.4.2.- Justificación del comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y de los materiales.

Elementos constructivos

La justificación de que el comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo satisface las condiciones de resistencia al fuego establecidas en esta norma básica, podrá realizarse mediante alguno de los procedimientos siguientes:

- Contraste con los valores fijados en el Apéndice 1.
- Marca de Conformidad a normas UNE, Sello o Certificado de Conformidad con las especificaciones técnicas de esta norma básica. En tanto no existan estos distintivos, se admitirán los ensayos realizados según las normas UNE indicadas en el Apéndice 3 para cada elemento constructivo.
- Aplicación de un método de cálculo teórico-experimental, conforme a lo establecido en el apartado 3.3.

En cualquiera de las alternativas anteriores la comprobación del comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo se realizará suponiendo que se encuentra en las mismas condiciones constructivas que en el edificio y considerando las caras de dicho elemento que puedan verse afectadas por el incendio.

En la comprobación pueden tomarse en consideración los revestimiento y acabados junto con el elemento, siempre que su función quede explícitamente definida en la documentación a que se refieren, tanto el artículo 3 como, en su caso, el apartado c) anterior.

Materiales

La justificación de que un material alcanza la clase de reacción exigida se llevará a cabo mediante Marca de Conformidad a normas UNE, Sello o Certificado de Conformidad con las especificaciones técnicas de esta norma básica. En tanto no existan estos distintivos, se admitirán los ensayos realizados según las

normas UNE indicadas en el Apéndice 3.

Los materiales de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones y yesos se consideran de clase MO.

Los materiales textiles se someterán a envejecimiento previo coherente con su uso, antes de obtener su clase de reacción al fuego, conforme al procedimiento definido en la norma UNE 23-735. Partes. Esta circunstancia se mencionará explícitamente en los documentos que recojan los resultados de los ensayos.

Validez de los documentos justificativos

Las marcas de conformidad a normas UNE, Sellos y Certificados de Conformidad con las especificaciones técnicas de esta norma básica que avalen la clase de reacción al fuego de los materiales de construcción y el comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos serán concedidos por organismos de control, según lo establecido en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Los ensayos de tipo necesarios para justificar el comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y de los materiales exigidos en esta norma básica, deben realizarse por laboratorios que cumplan al menos los requisitos que establece el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre y que estén acreditados para realizar estos ensayos por una entidad de acreditación oficialmente reconocida. Dichos laboratorios estarán reconocidos en el ámbito del control de calidad de la edificación por el Ministerio de Fomento. En los documentos que emitan dichos laboratorios figurarán los resultados de los ensayos y las clasificaciones correspondientes.

Las características de los productos comercializados se ajustarán a las de las muestras de los mismos sometidas a ensayo de tipo.

Los documentos que recogen los resultados de los ensayos necesarios para justificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta norma básica, podrán ser los aportados por los fabricantes o importadores, con carácter genérico, para los materiales o los elementos constructivos, o bien obtenerse mediante ensayos realizados específicamente para una aplicación concreta en una obra.

En el momento de su presentación, los documentos de ensayo deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a la reacción al fuego de los materiales y menor que 10 años cuando se refieran a la resistencia al fuego de elementos constructivos y los ensayos se hayan realizado tras la entrada en vigor de esta norma básica o bien durante los 5 años anteriores.

En el caso de productos (materiales y elementos constructivos) provenientes de países que sean parte del acuerdo de Espacio Económico Europeo, éstos estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, los productos estarán sujetos a lo dispuesto en el artículo 9 del citado Real Decreto.

2.2.2.5. INSTALACIONES GENERALES Y LOCALES DE RIESGO ESPECIAL.

INSTALACIONES GENERALES:

Tanto las tuberías y conductos como la instalación de extracción de humos de la cocina cumplirán lo determinado en el art. 18 de la NBE-CPI/96.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL:

Se consideran locales de riesgo especial:

Zonas de riesgo medio: Cocina
Almacén (de Planta Sótano) y el montacargas.

Zonas de riesgo bajo: Lavandería
Cuarto Grupo Electrónico (independiente)
Cuarto de Calderas (independiente). R.I.T.E. ITE 2.15.7

Las condiciones exigibles a los elementos constructivos y materiales de los locales de riesgo especial serán los siguientes:

		Proyecto	Exigido
Zonas de riesgo medio	En paredes y techos	RF 120	RF 120
	Elementos estructurales	EF 120	EF 120
	Revestimientos	M0	M1
	Suelos	M1	M1
Zonas de riesgo bajo:	En paredes y techos	RF 120	RF 90

	Elementos estructurales	EF 120	EF 90
	Revestimientos	M0	M1
	Suelos	M1	M2

2.2.2.6. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

El Centro cuenta con las siguientes instalaciones contra incendios.

1. Instalación de detección y alarma: Todos los dormitorios de los residentes contarán con detectores de humos, así como la lavandería y el cuarto de lencería.
Los pasillos dispondrán de pulsadores manuales de alarma.
2. Instalación de extintores: Se colocarán extintores de eficacia 21A-55B junto a los locales de riesgo especial y en el resto del edificio de eficacia 21A-113B, quedando el recorrido real desde cualquier origen de evacuación hasta alguno de ellos una distancia no superior a los 15 metros.
Los extintores se colocarán perfectamente sujetos al tabique o al muro resistente, con su extremo superior a una altura no superior a 1,70 m., sin que interfieran con las salidas o vías de evacuación.
3. Instalación de columna seca. De acuerdo con el artículo 20.2. de la Norma no es necesaria la instalación de columna seca.
4. Instalación de B.I.E. de 25 mm.: Debido a la compartimentación se situarán 2 unidades en planta baja, 2 en planta primera y 2 más en planta segunda.
5. Instalación de alarma. De acuerdo con el artículo 20.5. de la Norma es necesaria la instalación de alarma, ya que el edificio tiene una superficie construida entre 1.000 y 2.000 m², Se ubicará en la zona de escalera y en la salida del Edificio de la Planta Baja.
6. Instalación de rociadores Automáticos de agua. De acuerdo con el artículo 20.6. de la Norma no es necesaria su instalación.
7. Instalación rociadores automat. de Halón o CO₂. De acuerdo con el artículo 20.7. de la Norma no es necesaria su instalación.
8. Instalación de alumbrado de emergencia. Según el Art. 21.1. de la Norma, es necesaria su instalación en los aseos generales de uso público. La instalación mencionada cumplirá las características que expresa la Norma en su Art. 21.2, que en resumen se expone a continuación:
Los puntos de instalación serán fijos, con fuente propia de energía, entrando en funcionamiento automáticamente al cesar su alimentación exterior.
Durante una hora proporcionarán un mínimo de 1 lux a nivel del suelo en los recorridos de evacuación, sin contabilizar ningún factor de reflexión.
Los aparatos serán "bloques autónomos" y dispondrán de un dispositivo que permita dejarlos en reposo en las horas o fechas que no se requiera su servicio, por estar desocupado el edificio u otra eventualidad.
9. Puertas de Salida: Se colocará en las puertas interiores situadas en los recorridos de evacuación (definidoras de sectores de incendio) electroimanes comandados desde la central de alarma para su apertura o cierre automático.

2.2.7.- Condiciones de ejecución y sobre los materiales.

Para la ejecución de las labores expresadas y de los materiales empleados, se seguirán fielmente las especificaciones que la NBE-CPI-96, establece en los diversos capítulos y artículos de la misma.

Los materiales y elementos constructivos a realizar se adaptarán a los tipificados en el Capítulo 3 de la citada Norma. Para la colocación en obra de cualquier material que no hubiese sido especificado en el proyecto de construcción, se necesitará el consentimiento de la Dirección Facultativa, que establecerá su clasificación e idoneidad, con el fin de dar cumplimiento a la relación expuesta en el punto 2 de la presente memoria.

2.3.- DECRETO 2817/1983 REGLAMENTO DE COMEDORES COLECTIVOS.

El presente Proyecto se adecua a lo prescrito en el Decreto 2817/1983, según consta en la documentación gráfica.

El local destinado a comedor está convenientemente diferenciado y aislado de los otros locales mediante cerramientos. La carpintería que separa la sala de estar con el comedor estará siempre cerrada.

No comunica directamente con vestuarios ni aseos.

La cocina dispondrá de ventilación, en nuestro caso natural, y se ha dotado al hueco de una rejilla de malla para evitar el paso de insectos. También dispone de agua potable, fría y caliente.

Existe un local separado para el almacenamiento de los residuos, externo a la edificación.

ANEXO 4: MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.

1. TERRENO: ESTUDIO GEOTECNICO

Al realizarse una visita al lugar donde se va a realizar la obra, se ha observado que el subsuelo está formado por una capa de tierra compactada y bajo esta otra formada por gravas y arenas compactas. A partir de esta información se ha tomado una carga admisible del terreno de 1,5 bar.

No se tiene constancia de que en los terrenos colindantes existan grandes irregularidades, ni de la aparición de patologías debidas a movimientos del terreno en los edificios próximos, siendo estos de características similares a las de la construcción que es objeto de este proyecto en lo referente a tipología estructural.

No obstante se prevé realizar un estudio geotécnico antes del comienzo de la obra, con el fin de contrastar las determinaciones establecidas en los documentos del Proyecto.

Se adopta una solución para cimentación basada en zapatas aisladas y vigas de riostras de hormigón armado.

La profundidad de excavación es la especificada en los planos. No obstante, a consecuencia de las observaciones realizadas durante la excavación, podrá esta modificarse con la finalidad de ajustarla a la profundidad y características resistentes del terreno firme, siempre bajo dirección u orden de la Dirección Facultativa.

2. BASES DE CALCULO SEGÚN NBE-AE-88:

2.1. ACCIONES GRAVITATORIAS:

Peso propio forjado	450 Kg/m ²
Peso pavimento	80 "
Peso Propio azotea	230 "
Sobrecarga de uso P.Baja y Primera	300 Kg/m ²
Sobrecarga de uso cubiertas	100 "
Sobrecarga de nieve	40 "
Peso Cerramientos fachada	700 Kg/ml
Sobrecarga de uso escaleras	300 Kg/m ²

2.2. ACCIONES TÉRMICAS:

De acuerdo con la NBE-AE-88, no se ha considerado en el cálculo por no exceder en proyecto de las distancias límite expresadas en la misma.

2.3. ACCIONES DEL VIENTO:

No se han considerado en el cálculo, teniendo en cuenta la ubicación de la obra (no expuesta), el número de pórticos que compone la estructura, su poca esbeltez y la rigidez del forjado proyectado.

2.4. ACCIONES REOLOGICAS:

No se han considerado en el cálculo, por suponerse que durante la ejecución se cumplirán las condiciones establecidas en el art. 2º de la Norma Tecnológica referente a juntas de hormigonado.

2.5. ACCIONES SÍSMICAS:

El cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-94), Real Decreto

2543/1994, de 29 de diciembre esta contemplado en el Anejo 6, punto 6.3 de la presente memoria.

3. SISTEMA DE CÁLCULO E HIPÓTESIS DE CARGA:

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA:

La estructura está prevista de soportes de hormigón armado y vigas planas, con forjados unidireccionales de hormigón armado de canto 35 cm y viguetas semirresistentes. Todo ello según características y dimensiones descritas en la Documentación Técnica.

3.2. CÁLCULO DE ESFUERZOS EN EL FORJADO:

Para los efectos del cálculo del forjado, se considera éste en condiciones isostáticas, de modo que éste apoya de modo continuo en dos de los lados que configuran su perímetro.

Las hipótesis de carga y coeficientes de seguridad a los efectos del análisis de solicitaciones, vienen reflejados en el Anejo de Cálculo.

3.3. CÁLCULO DE ESFUERZOS EN LOS MUROS.

Los muros forman un entramado en dos direcciones, del que nos interesa a los efectos de cálculo los que reciben cargas de forjado o losas, cumpliendo los otros la misión de arriostramiento.

La carga gravitatoria se considera uniformemente repartida en toda la superficie de apoyo del forjado.

Las hipótesis de carga y coeficientes de seguridad a los efectos del análisis de solicitaciones, vienen reflejados en el Anejo de Cálculo.

4. CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MATERIALES:

Las características de los hormigones utilizados serán las siguientes:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEGURIDAD (EHE art. 4.3)					
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Propiedades específicas
Cimentación	HA-25/B/40/IIa	Normal	1.50	25	-
Pilares	HA-25/B/20/I	Normal	1.50	25	-
Vigas y forjados	HA-25/B/20/I	Normal	1.50	25	-
Muros	HA-25/B/20/I	Normal	1.50	25	-
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DEL ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de cálculo	Recubrimiento mínimo (mm)

				(N/mm ²)	
Cimentación	B 400 S	Normal	1.15	41	50
Pilares	B 400 S	Normal	1.15	41	30
Vigas y forjados	B 400 S	Normal	1.15	41	30
Muros	B 400 S	Normal	1.15	41	30
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)			
		Efecto favorable		Efecto desfavorable	
Permanente	Normal	1.00		1.50	
Permanente de valor no constante	Normal	1.00		1.60	
Variable	Normal	0.00		1.60	

ANEXO 5. MEMORIA DE INSTALACIONES.

5.1.- FONTANERIA:

A) DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA PROYECTADO:

- Agua fría:

1. Acometida y Llaves de Maniobra:

La red de agua llega al edificio desde la red general, mediante una acometida, que corresponde al número de policía del Centro día. La acometida se realizará mediante tubería dotada de dos llaves, una de "Toma y Registro", colocada sobre la red y que abre paso a la acometida; la otra, "Llave de Paso General", está en la unión de la acometida con el tubo de alimentación, en el hueco del contador. El tubo de alimentación en la acometida tendrá un diámetro de 40 mm.

2. Contadores:

El contador de agua se encuentra, en un hueco destinado a alojarlo, en la planta baja, próximo al acceso y de fácil lectura para la compañía suministradora.

3. Grupo sobre-elevador:

No se requiere ya que la compañía suministradora garantiza presión suficiente para las plantas proyectadas.

4. Instalación del centro:

La derivación horizontal al centro está dotada de una llave de paso. La distribución interior corre por una tubería empotrada en pared, por encima del nivel de puertas de paso. Las derivaciones de los aparatos deberán poder recibir con independencia absoluta, caudales mínimos comprendidos entre 0.1 l/seg. para los aparatos del cuarto de baño, y 0.2 l/seg para los aparatos de cocina.

El caudal de suministro para la instalación prevista en nuestro caso es:

<i>Tipo aparato</i>	<i>nº</i>	<i>Caudal(l/seg)</i>	<i>Caudal (l/seg) instalado</i>
Inodoro	43	0.1	4.3
Lavabo	50	0.1	5.0
Ducha	45	0.2	4.5
Lavadero	2	0.2	0.4
Fregadero	2	0.2	0.4
Lavadora	4	0.2	0.8
Lavavajillas	2	0.2	0.4
<i>Total</i>			<i>15.8</i>

Los núcleos sanitarios disponen cada uno de ellos de llave de corte que lo independiza del circuito.

- Agua caliente:

Existe instalación de agua caliente, con suministro a todos los aparatos que la utilizan en cuartos de aseo, y cocina.

B) DATOS EXIGIDOS PARA EL PROYECTO DE LA INSTALACIÓN:

a) Consumo previsto = 1200 litros/ día.

b) Normativa de obligado cumplimiento:

Orden M.I. 9/12/75

N.T.E. ID, IF, IS.

c) Características de aparatos y conexiones:

Tipo	Material	Alimentación		Desagüe mm	Dimensión cm	Consumo Lt/seg
		Fría	Caliente			
Lavabo	Porcelana	1/2"	-	30	60 x 48	0.1
Inodoro	Porcelana	1/2"	-	100	76 x 45 x 64	0.1
Fregadero	Porcelana	1/2"	1/2"	40	135 x 45	0.2

Velocidad máxima de circulación del agua por las conducciones:

- Hasta Diámetro 1 1/2 " 1 m/seg.
- Otros diámetros 1,5 m/seg.

C) CALCULO:

- Criterio y procedimiento

Para el cálculo de las conducciones, valvulería y accesorios se ha tenido en cuenta la O.M. 9/XII/75 y la NTE-IFF, así como la utilización de tablas y ábacos de pérdida de carga.

Basándose dicho cálculo en el consumo instantáneo, se aplican unos coeficientes de simultaneidad, teniendo en cuenta su uso esporádico y el gasto en horas punta.

- Datos:

Presión de red municipal	2,5 Kg/cm ²
Numero de horas	14 Horas
Consumo diario	1200 L/día
Consumo horario	1200/14= 86 L/h

El coeficiente de simultaneidad es variable según el destino de los distintos núcleos sanitarios.

Los resultados de los cálculos aparecen grafiados en los Planos de Instalación de Fontanería, que incluyen detalle de los distintos núcleos húmedos existentes.

D) CALCULO CONTADOR GENERAL Y ARMARIO.-

Se realiza mediante la Tabla 3 de NTE-IFF. Los resultados son los grafiados en planos. Los diámetros de las llaves de paso, toma y registro serán los mismos que los de la conducción de acometida correspondiente. El contador se alojarán en armario según normativa.

E) CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES:

Elemento	Material	Dimensiones
Grifería	Bronce	1/2", 3/4"
Valvulería	Bronce o latón	1/2", 3/4", 1 1/4", 1 1/2", 2 1/2", 3"
Canaliz. presión	Fundición	1/2" a 3"
Sifones	Plomo o PVC reforz.	30 mm
Desagües	Plomo o PVC reforz.	30 a 100 mm
Tubería ventilac	PVC Ref.	100 mm

Accesorios:

Bote sifónico	Plomo con tapa de acero inoxidable	100 x 120 mm
Arquetas	Obra de fábrica	40x40 a 50x50
Red horizontal	Hormigón y PVC	Ø20 cm
Drenajes	Hormigón poroso	Ø15 cm.
Imbornales	Hormigón	60 x 75 cm.

Los aparatos, valvulería, grifería y tuberías deben ser capaces de soportar una presión de trabajo de 15 Kg/cm².

5.2.- SANEAMIENTO.

A)- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

- Red horizontal:

El saneamiento se realiza mediante tubería de P.V.C de diámetro según documentación técnica. Estas tuberías desembocarán en la arqueta conectada con el colector municipal. Pendiente mínima 1.5%.

- Red vertical:

Conducción única para pluviales y fecales con conductos PVC reforzado, con distintos diámetros ubicados en el mismo sitio que los del centro de día.

B) DATOS EXIGIDOS PARA PROYECTO Y CALCULO:

Orden M.I. 9-12-1.975
Normas tecnológicas IS, IF.

C) MÉTODO DE CALCULO UTILIZADO:

Según Norma Tecnológica IS 155/7

D) CALCULO:

Según Tabla 1 de NTE-ISS, se obtiene, en función de la zona pluviométrica, la superficie y la pendiente de las cubiertas, y del número de aparatos conectados a bajantes, los valores siguientes:

- Bajantes pluviales: 125mm.
- Bajantes fecales: 125mm.
- Salida general de c/ edificio:
Diámetro colector: 160 mm.
- Acometida a colector general:
Diámetro: 200 mm

5.3.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

A) DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA PROYECTADO:

El proyecto comprende el estudio y dimensionado de una instalación eléctrica capaz para el inmueble y consta de los siguientes elementos y líneas.

- 0.- Línea de toma de tierra
- 1.- Caja general de protección.

- 2.- Línea repartidora.
- 3.- Contador
- 4.- Líneas de derivación individuales: Instalación interior.
- 5.- Red de Equipotencialidad.

0.LINEA DE TOMA DE TIERRA.

Toma general del edificio.

Se instalará en el fondo de las zanjas de cimentación, un cable desnudo rígido de cobre de 35mm² de sección formando un anillo que interese a todos los pilares de la obra y conectándose a una de las armaduras principales de cada zapata mediante soldadura aluminio-térmica.

De este anillo metálico se derivarán las líneas de enlace también enterradas hasta las barras de tierra, desde las que partirán las vías principales alcanzando la centralización de contadores. A la línea de toma de tierra se conectarán: los enchufes eléctricos y la instalación de fontanería.

A la línea de toma de tierra se conectarán: la antena de T.V. y F.M., los enchufes eléctricos, las masas metálicas comprendidas en aseos y baños, la instalación de fontanería, y demás elementos metálicos susceptibles de acumular carga eléctrica.

1.-CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.

Se instalará una C.G.P. en el frente de fachada, para el centro día.

Constará de un Interruptor Automático Diferencial por corrientes de defecto, con intensidad nominal de defecto $I_s=0,03$ A, destinado a los contactos indirectos producidos en los aparatos puestos a tierra, y ofrece además protección al contacto involuntario con partes de tensiones.

Se dispondrá además de tantos interruptores automáticos de protección como circuitos interiores existan, para protección contra cortocircuitos y sobrecargas.

2.- LINEA REPARTIDORA.

Se dispondrá enlazando las C.G.P. con los cuadros eléctricos principales del centro situados en el interior del mismo, según planos y estará constituida por un conductor de fase, un conductor neutro y un conductor de protección, con un aislamiento de 1000 V.

3.-CONTADOR ELÉCTRICO.

Se colocarán los contadores en el interior de sus respectivos armarios, siendo de fácil lectura para las mediciones a realizar por la empresa suministradora.

4.- INSTALACIÓN INTERIOR

Son las líneas constituidas por los conductores, uno de fase, uno de neutro y uno de protección, que enlazarán desde el cuadro eléctrico principal a cada uno de los elementos a proteger.

Consta de circuitos independientes protegidos directamente desde el cuadro general de distribución. Cada circuito está compuesto por fase, neutro, y uno de protección que alimenta a cada punto de utilización de la energía eléctrica en el interior del local.

La instalación se lleva a cabo bajo tubo aislante e incombustible y los conductores utilizados serán de tensión nominal no inferior a 440 V. Las secciones mínimas de los conductores son las especificadas en los planos; no obstante en los casos de tendido entre caja y punto de luz se podrá colocar conductor de 11 mm². La caída de tensión nominal no será superior al 3% para alumbrado y 5% para otros usos.

Se seguirán las prescripciones del REBT, MI BT 017 al MI BT 024. Las secciones mínimas de conductores se ajustarán a los valores siguientes: (valores en mm²)

CIRCUITOS					DERIVACIONES	
Sección 1,5	2,5	4	6		1,5	1
Tubo Prot.	13	13	16	23	11	11
Intensidad	10A	15A	20A	25A	10A	5A

5.-RED DE EQUIPOTENCIALIDAD.

Está constituida por un conductor. Se utiliza para la conexión entre sí y el conductor de protección de la instalación interior de las canalizaciones metálicas y otros elementos metálicos accesibles dentro de las áreas de protección. Todas las cajas de derivación, a excepción de aquellas que conecten a la red equipotencial, podrán ir ocultas. La sección mínima del conductor será de 2,5 mm² si ésta tiene protección mecánica.

B).CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Los circuitos de la instalación interior irán separados en tubos independientes.

En la instalación de cuartos de baño se ha tenido en cuenta los volúmenes de prohibición, en el que sólo existen aparatos de iluminación instalados con el aislamiento prescrito, no existiendo por el contrario, instalación eléctrica de interruptores, tomas de corriente, ni tomas de acumulación.

Los colores reglamentarios de los conductores son:

Azul claro	Neutro
Negro, marrón, gris	Fases
Verde/amarillo	Tierra(protección)

Las cajas de empalme estarán vacías en un 50%, sólo se podrá empalmar mediante regletas con tornillos o presión. No se admite en ningún caso cinta aislante. Los neutros de cada circuito siempre serán diferentes aunque vayan en el mismo tubo. Los enchufes donde se puedan instalar radiadores llevarán toma tierra.

C).CRITERIOS DE CALCULO Y DIMENSIONADO.

1.-CALCULO DE LA CARGA.

El cálculo de la carga total del edificio se realizará efectuando la suma de sus cargas parciales, afectadas de un índice de simultaneidad que será variable.

El coeficiente de simultaneidad empleado es 1

2.-CALCULO DE LAS LINEAS REPARTIDORAS Y DE LAS CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN.

Según la IEB-34, las dimensiones del nicho serán de 70x100x30 para una intensidad nominal de la caja comprendida entre 80 y 160 A.

En el interior del muro que debe recibir la caja de protección se preverán dos orificios para alojar tubo de 120 mm.

3.-CALCULO DEL CUADRO PRINCIPAL DE PROTECCIÓN.

En la tabla siguiente se determinan las intensidades nominales de los interruptores (magnetotérmicos) del cuadro, distinguiéndose cada circuito y el nivel de electrificación:

NIVEL		
Intensidad nominal del diferencial en amperios	A	16
	B	32
	C	40

	NIVEL	Alumb.	Ptos. luz	Otros	Lavad.	Cocina	Climat.
Intensidad nominal del magnetotérmico en amperios	A	10	-	16	-	-	-
	B	10	-	16	20	25	-
	C	10	10	16	20	25	25

Para el circuito de la cocina habrá un interruptor magnetotérmico de 2 x 25 A/380V (bipolar, 1+N), con un poder de corte de 2KA. Para el circuito de lavadora, lavavajillas y calentador de agua, un interruptor magnetotérmico de 2 x 25 A/380V (bipolar, 1+N).

4.- CALCULO DE LA INSTALACION INTERIOR.

Las secciones mínimas de los conductores y el diámetro correspondiente del tubo de protección para cada circuito, dependiendo del nivel de electrificación será:

	NIVEL	CIRCUITOS					
		Alumb.	Puntos	Otros	Lavad.	Cocina	Climat.
Sección de F,N y P en mm ²	A	1.5	-	2.5	-	-	-
	B	1.5	-	2.5	4	6	-
	C	1.5	1.5	2.5	4	6	6
Diámetro del tubo en mm.	A	13	-	13	-	-	-
	B	13	-	13	16	23	-
	C	13	-	13	16	23	23

Las secciones de las derivaciones, dependiendo de la intensidad en amperios, y el diámetro del tubo de protección correspondiente se especifican en la siguiente tabla:

	Tubo	Sección	Intensidad	Observaciones
Puntos de luz	11	1	4A	Mín. un pl por pieza
Enchuf alumbrado	13	1.5	10A	Cada 6 mm ²
Cocina	23	6	25A	Enchufes con TT
Calentador	13	2.5	10A	Enchufes con TT
Baños y aseos	13	1.5	10A	Enchufes con TT
Lavadora	16	4	16A	Enchufes con TT

Los neutros de cada circuito siempre serán diferentes aunque vayan en el mismo tubo.

Los enchufes, tanto de pasillos como de habitaciones, donde se pueden instalar radiadores, llevarán toma de tierra.

D) CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES:

Conductores	Unifilares de cobre.
Aislamientos	PVC 750 V bajo tubo./PVC 1000V bajo tubo.
Canalizaciones	PVC rígido y acero.
Equipos de mando	Interruptor manual y magnetotérmico.
Equipo protección	Dif. bif. y trif. sensibilidad 0,3 A.
Tomas de tierra	Picas de tubo de acero galvanizado.

Conductor trenzado de cobre.

2.4.- INSTALACIONES AUDIOVISUALES

A) T.V. Y F.M.:

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
Antenas	VHF/UHF/FM de aluminio. Mastil de acero.
Potencia recepción	-
Número de tomas	s/planos
Conductores	Coaxial de P.V.C. 75/ml.
Amplificadores	Independientes
Tomas de tierra	Pica de acero galvanizado. Conductor trenzado de cobre

B) TELEFONIA

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
RED GENERAL DE TELÉFONOS	<ul style="list-style-type: none"> • Número de tomas s/ planos • Acometidas 1 • Canalizaciones Tubo de acero de 16 mm²

2.5.- INSTALACION DE CALEFACCION

2.5.1.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

En el presente modificado del Proyecto se modifica la Instalación de la Caldera, así como del Depósito, sacándolos del sótano en el que actualmente están, y creando una caseta exterior, junto a la rampa de entrada actual ventilada. Esta nueva Instalación se conectará a la red general de Gas de la población, sustituyendo a la anterior caldera de gasóleo. La instalación de calefacción constará de una caldera de gas natural, de potencia 200.000 Kcal/h, que además de calentar el agua del circuito de calefacción, preparará el ACS.

2.5.1.1.- ACOMETIDA

La instalación se inicia en una acometida a realizar por la compañía suministradora procedente de la red de media presión B (MPB) con una presión mínima relativa de suministro garantizada de 100 kPa (1 kg/cm²) y una presión máxima de 400 kPa (4 kg/cm²), (la acometida de compañía no es objeto de este proyecto). La acometida de compañía llegará hasta una llave general de corte de abonado, instalada en arqueta registrable. Desde esta acometida se efectuará una distribución enterrada hasta llegar al lugar donde se ubica la estación de regulación y medida (E.R.M.) para gas natural. El material empleado en la tubería de acometida enterrada, será el tubo de polietileno de media densidad, según norma UNE 53.333 SDR 11, específico para instalación de gas enterrado. La profundidad mínima de colocación de la tubería será de 60 cm. medida desde la generatriz superior. La tubería irá colocada a 10 cm como mínimo de otras tuberías que la crucen y a 20 cm. en conducciones paralelas. Por encima de ella se pondrá protección indicativa de aviso, hecha con ladrillos u otro material similar. Al atravesar los muros del edificio se realizarán pasamuros de diámetro interior superior en 20 mm al diámetro de la tubería, rellenándose con masilla plástica ignífuga. La presión relativa en esta tubería estará comprendida entre 100 y 400 kPa (de 1 a 4 Kg/cm²), efectuándose una prueba de presión efectiva a 5

Kg/ cm², con aire o gas inerte.

2.5.1.2.- INSTALACIÓN INTERIOR

Desde la E.R.M. está prevista la alimentación a media presión A a la sala de calderas y en baja presión a la cocina. Por esto, después de la E.R.M. se deriva en dos circuitos independientes; uno para alimentar a la sala de calderas y otro para alimentar la cocina.

La presión de trabajo necesaria para el funcionamiento de las calderas se conseguirá mediante las rampas de regulación (objeto del proyecto de climatización) con las que se equipa la conexión de gas a cada caldera.

En la entrada a cada local y una vez en el interior del mismo se colocarán válvulas de corte general, de tipo homologado, para cierre del suministro del gas natural; así como una llave de corte electromagnética de cierre rápido, normalmente cerrada, con indicador de posición y rearme manual, para asegurar el corte de gas en caso de falta de corriente.

A partir de la llave de entrada a la sala calderas, se efectúa una tubería hasta la vertical de los equipos a alimentar, donde se realizarán las bajadas verticales de cada ramal para acometer a cada quemador. En la alimentación a cada equipo se colocará una llave de corte individual.

Toda la instalación desde la E.R.M. hasta cada una de las salas a alimentar se realizará con tubo de acero negro estirado UNE 19.046, con los espesores mínimos según UNE 19.040 (equivalente a tubo API 5L grado B), con accesorios soldados, con acabado exterior mediante dos capas de pintura antioxidante y dos capas de color de pintura ignífuga de color normalizado, o de cobre C-1130 según la norma UNE 37.141 y con espesores mínimos de 1 mm. Los tubos serán del tipo duro y los accesorios del mismo material con uniones mediante soldadura por capilaridad.

Toda la valvulería y accesorios empleados en la instalación cumplirán las normas UNE 19.679 y UNE 60.708 y deberán estar homologados por la compañía suministradora.

Toda la tubería de la instalación aérea que discurre por el interior del edificio y zonas sin ventilar, irá protegida por una funda con ventilación en sus extremos. La funda tendrá un diámetro interior mínimo superior en 1 cm al diámetro exterior de la tubería protegida. La funda estará realizada con tubo de acero negro con soldadura según UNE 19.045, con los espesores mínimos según UNE 19.040, con accesorios soldados, con acabado exterior mediante dos capas de pintura antioxidante y dos capas de color de pintura ignífuga de color normalizado.

Al atravesar los muros del edificio se realizarán pasamuros de diámetro interior superior en 20 mm. al diámetro de la tubería, rellenándose con masilla plástica ignífuga.

La instalación se plantea bitubular (con retorno paralelo). Los conductos serán de cobre e irán por el falso techo en los pasillos y empotrados en las distintas habitaciones.

Los radiadores serán compuestos de elementos de chapa acoplados entre si con una capacidad calorífica por elemento de 158,80 kcal/h, de aluminio inyectado yendo empotrados en el interior de huecos practicados en las paredes evitando así que haya elementos salientes.

Nº de elementos nuevos instalados por habitación:

Sala multiusos P.B.:	2 ud.
Sala Rehab. P.1:	3 ud.
Sala Activ. P.2:	1 ud.
Dormitorios 4 (p.2):	2 ud.

2.5.1.3.-CONDICIONES ESPECIALES DE LOS LOCALES

SALA DE CALDERAS

Elementos complementarios

De acuerdo con lo legislado y como medida de previsión en las salas de calderas, se colocarán en lugar visible carteles con las inscripciones: - "Gas inflamable" - "Prohibido fumar y encender fuego" - "Prohibida la entrada a toda persona ajena al servicio" - "Prohibido fumar en el local o entrar con una llama" - "Asegúrese de que la llave que maniobra es la que corresponde" - "No abrir una llave sin asegurarse que las del resto de la instalación correspondiente están cerradas" - "En el caso de cerrar una llave equivocada, no la vuelva a abrir sin comprobar que el resto de las llaves de la instalación correspondiente están cerradas". Existirán junto a la puerta de acceso un par de guantes de cuero.

Condiciones de la sala

El Reglamento según R.D. 1853/1993 fija las condiciones que debe reunir un local con aparatos de consumo de gas. La Norma UNE 60.601:2000 fija las condiciones de las instalaciones de calderas a gas con una potencia útil superior a 70 kW. Todas las salas con elementos conectados a tuberías de suministro de gas natural cumplen las condiciones exigidas en la ITC-BT-29 y la UNE 60.601:2000. En el caso de existir cuadros eléctricos en las salas, estos, se situarán en el exterior. Las salas disponen, en la entrada, de una válvula electromagnética que mediante la instalación de detección o bien por fallo de la alimentación eléctrica cerrara automáticamente el paso de combustible, el rearme se realizara manualmente.

Aire para la combustión y ventilación

En la sala de calderas se ha previsto una adecuada entrada y salida de aire para la perfecta combustión del gas en los quemadores y para la ventilación general del local.

La aportación de aire natural para la combustión y ventilación inferior de la sala de calderas se realiza a través de una reja que comunica dicho espacio con el exterior. Esta reja estará situada a menos de 30 cm del suelo y es objeto de proyecto de arquitectura.

Las dimensiones mínimas de las rejillas de aportación y ventilación serán las siguientes y se ejecutara la de mayor sección:

Aportación: Según UNE 60.601:2000, la superficie libre será superior a haber dejado 5 cm² por cada kW de potencia nominal de las calderas. Según I.T.C. MI-IRG 05, la superficie libre será superior a haber dejado 5 cm² x (GT/1.000 kcal/h) de las calderas.

Ventilación: Según UNE 60.601:2000, la superficie libre de la reja de ventilación superior será superior a haber dejado 10 cm² por cada m² de superficie de la sala de calderas, con un valor mínimo de 250 cm². Según I.T.C. MI-IRG 05, la superficie libre de la reja será superior a haber dejado 25 cm² x 10.000 kcal/h de las calderas.

ESTACIÓN DE REGULACIÓN Y MEDIDA (E.R.M.) / ARMARIO DE REGULACIÓN Y CONTADOR

Para realizar la correcta ventilación del local donde se ubica la Estación de Regulación y Medida, este dispondrá de aberturas en su parte inferior y superior comunicadas con el exterior. La superficie mínima libre de ambas superficies será en cm², igual a 10 veces la superficie en planta del recinto, medida en m², con un mínimo de 200 cm².

2.5.2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Potencias y Consumos

Potencia calorífica de los diferentes equipos:

Calderas 4 unidades. Caldera CA01: 1400 kW
Caldera CA02: 1400 kW
Caldera CA03: 1400 kW
Caldera CA04: 460 kW
Total: 4660 kW

Equipos Cocina: 2 unidades de Cocina: 35,95 kW
2 unidades de Fry-top: 27,91 kW
2 unidades de Marmita: 34,80 kW
Total Cocina : 200,0 kW

Potencia calorífica total instalada: 4860 kW

Poder calorífico gas natural suministrado por compañía: 9.500 kcal/Nm³.

Consumo de gas natural previsto: 419 Nm³/h.

Coefficientes de transmisión térmica.

Cerramientos exteriores: $k = 0,69 \text{ kcal/h/m}^2/^\circ\text{C}$

Vidrio de ventana: $k = 2,6 \text{ kcal/h/m}^2/^\circ\text{C}$

Cerramientos interiores: $k = 2 \text{ kcal/h/m}^2/^\circ\text{C}$

Cubierta: $k = 0,625 \text{ kcal/h/m}^2/^\circ\text{C}$

Forjado: $k = 1,56 \text{ kcal/h/m}^2/^\circ\text{C}$

Temperaturas de cálculo

Temperatura interior de confort = 20 °C

Temperatura interior de zona no climatizada = 11°C

Temperatura exterior $\varnothing = 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Dimensionado de las Conducciones

El dimensionado de una conducción es función de:

El caudal que circulará por ella.

La longitud equivalente de la misma.

La pérdida de carga admisible.

La densidad del gas.

El cálculo de las conducciones se basa en la fórmula de RENOARD simplificada, que tiene las siguientes expresiones según la presión de servicio:

Baja Presión (P < 500 mmc.a.)

$$P1 - P2 = 232.000 \times S \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

Siendo: P1 - P2 = Diferencia de presión en mm c.d.a.

S = Densidad corregida

L = Longitud en metros

Q = Caudal en (n)m³/h

D = Diámetro en mm

(*) La densidad corregida de un gas es un valor que depende de la densidad relativa, la viscosidad y la compresibilidad del mismo.

Media y Alta Presión

$$P1 - P2 = 48,6 \times S \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

P1 y P2 = Presiones absolutas en Kg/cm²

Limitaciones de las fórmulas

En ambos casos se tendrá en cuenta:

a) Las fórmulas con válidas siempre que se cumpla la siguiente relación: $150 < DQ$

b) Limitación por velocidad: Una velocidad de circulación elevada produce ruidos molestos en las instalaciones, que pueden transmitirse a todo el conjunto. Para evitar este fenómeno se limitará ésta a 20 m/seg.

$$V = \frac{354 \times Q \times Z}{P \times D}$$

siendo V = m/ seg

P = Presión absoluta en bar.

Z = 1 (para las presiones que estamos trabajando)

D = Diámetro en mm.

5.6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las instalaciones y medidas de protección contra-incendios están detalladas en el Anejo a la Memoria del Proyecto, en el apartado correspondiente a NBE-CPI/96.

ANEXO 6. JUSTIFICACION DE PRECIOS

Cuadro de mano de obra

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 MOOC.8a	Oficial 1º carpintería.	16,32	470,036 h	7.670,99
2 O020	Oficial 1ª encofrador	16,05	70,755 H	1.135,62
3 MOQA.8a	Oficial 1ª construcción	15,81	2.118,933 H	33.500,33
4 O008	Peón ordinario	14,73	1.392,266 H	20.508,08
5 MOQA12a	Peón ordinario construcción.	14,73	1.307,528 h	19.259,89
6 O061	Oficial 1ª fontanero	14,23	8,160 H	116,12
7 MOOM.8a	Oficial 1º metal.	14,23	36,129 h	514,12
8 MOOE.8a	Oficial 1º electricidad.	14,23	20,400 h	290,29
9 MOOF.8a	Oficial 1º fontanería.	14,23	528,590 h	7.521,84
10 O055	Oficial 1ª cerrajero	13,95	1,805 H	25,18
11 MOOE.9a	Oficial 2º electricidad.	13,83	18,000 h	248,94
12 MOOE11a	Especialista electricidad.	13,79	2,400 h	33,10
13 MOOA11a	Peón especializado construcción.	13,79	417,102 h	5.751,84
14 MOOM.9a	Oficial 2º metal.	13,79	36,129 h	498,22
15 MOOF11a	Especialista fontanería.	13,79	186,410 h	2.570,59
16 O030	Oficial soldador, alicatador	13,79	172,420 H	2.377,67
17 MOQA.9a	Oficial 2º construcción.	13,58	13,445 h	182,58
18 MOOV.8a	Oficial 1º vidrio.	13,51	27,039 h	365,30
19 MOON.8a	Oficial 1º pintura.	12,68	283,192 h	3.590,87
20 O056	Ayudante cerrajero	12,68	1,805 H	22,89
21 O006	Ayudante	12,66	10,477 H	132,64
22 MOQA10a	Ayudante construcción.	12,65	187,290 h	2.369,22
23 O031	Ayudante soldador, alicatador	12,65	172,420 H	2.181,11
24 MOQC10a	Ayudante carpintería.	12,36	470,036 h	5.809,64
25 O021	Ayudante encofrador	11,27	82,240 H	926,84
26 MOON10a	Ayudante pintura.	11,12	283,192 h	3.149,10
			Total mano de obra:	120.753,01

Cuadro de materiales

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	T29092	Termo eléctrico 100 l. Fagor	355,34	3,000 Ud	1.066,02
2	U24AA005	Contador de agua de 1 1/4"	276,66	2,000 Ud.	553,32
3	U22AI101	Escalera hierro tubo	275,00	12,000 Ml.	3.300,00
4	T37067	Bie.IPF-43 semirígida 20mx25mm	269,40	12,000 Ml	3.232,80
5	PFFA.8bc	Puerta cortafuegos RF-60, de 2 hojas abatibles 1500x2030 mm. y 58 mm. de espesor, fabricada con dos chapas de acero de 1/1.5 mm. de espesor y aislamiento rígido en su interior, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante.	255,00	42,420 m2	10.817,10
6	U35AA315	Ext.nieve carbóni.10Kg.carro	241,84	2,000 Ud.	483,68
7	T01080	Cemento puzolánico II-Z/35-A, a granel	226,00	2,945 Tm	665,57
8	PIPI44a	Cerradura antipánico para puertas de dos hojas, 1+2 puntos de cierre, lateral, alto y bajo, sin acceso exterior.	211,61	42,420 u	8.976,50
9	U07AI001	Madera pino encofrar 26 mm.	174,69	1,551 M3.	270,94
10	T34030	Módul.conta.monofás.unifamiliar	154,98	2,000 Ud	309,96
11	U24BA006	Armario fibra vidrio 30/40 mm.	134,76	2,000 Ud.	269,52
12	U22AG601	Reja hierro forjado 20x20 mm.	133,01	1,900 M2.	252,72
13	U20MB055	Carp.alum.lacado balc.abatib.	126,96	26,521 M2.	3.367,11
14	T29087	Vertedero Garda completo	113,66	2,000 Ud	227,32
15	T01081	Cemento puzolánico II-Z/35-A, en sacos	112,73	3,528 Tm	397,71
16	T29052	Inodoro Victoria t.bajo blan.	112,03	30,000 Ud	3.360,90
17	U04CF005	Cemento blanco II-B/45A	111,24	2,357 Tm.	262,19
18	PBAC.2ib	Cemento blanco BL V/22.5, para solados, según norma UNE 80.305:96/RC-97, envasado.	100,02	0,023 t	2,30
19	U20MA005	Carp.alum.lacado vent.corred.	96,73	19,688 M2.	1.904,42
20	PBAK.1a	Cal apagada suministrada en sacos de 12 Kg.	96,34	0,074 t	7,13
21	T17063	Encimera granito nacional 60x2cm	90,00	46,500 Ml	4.185,00
22	T29074	Fregad.acero 2sen+escu.120x50cm	86,58	1,000 Ud	86,58
23	PBAC.2ab	Cemento portland con adición puzolánica II/A-P 32.5, según norma UNE 80.301:96/RC-97 envasado.	85,67	0,396 t	33,93
24	U19KA110	Frente armario liso Sapelly	84,94	110,160 M2.	9.356,99
25	U04MA401	Hormigón H-175/20 de central	83,94	8,646 M3.	725,75
26	T01070	Cemento II-Z/35A (PA-350)	79,81	8,476 Tm	676,47
27	PBAC.2da	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 a granel.	79,45	0,966 t	76,75
28	T29039	Lavabo Java empotrar blan.	76,29	1,000 Ud	76,29
29	U04GF001	Escayola	73,61	0,845 Tm.	62,20
30	T23003	Puerta chapa lisa ciega	72,55	5,145 M2	373,27
31	T35150	Aparato autónomo, alumbrado emergencia con piloto permanente, cuerpo de poliestireno marrón oscuro, difusor en San, alimentación 220 v., piloto indicador de carga y fusible incorporado	72,55	72,000 Ud	5.223,60
32	T28046	Grifo monobloc fregadero 2V	70,14	4,000 Ud	280,56
33	U04CA001	Cemento II-Z/35A	67,23	6,412 Tm.	431,08
34	T01120	Hormigón H-175/20 de central, de consistencia plástica.	64,77	23,600 M3	1.528,57
35	PBAC.2aa	Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE 80.301:96/RC-97, a granel.	64,24	1,189 t	76,38
36	T29080	Fregad.gres lseno	63,81	3,000 Ud	191,43
37	T01124	Hormigón H-175/40 de central, de consistencia plástica.	61,70	17,000 M3	1.048,90
38	U04GA050	Yeso blanco	59,47	2,466 Tm.	146,65
39	U19AD025	Cerco p. pais 210x157/7x6 cm.	55,62	39,837 Ud.	2.215,73
40	U35AA006	Extintor polvo ABC 6 Kg.	53,74	26,000 Ud.	1.397,24
41	PRPC15cb	Placa de piedra Colmenar, con acabado pulido, de 28-30 mm. de espesor.	52,17	47,250 m2	2.465,03
42	T01116	Hormigón H-150/20 de central, de consistencia plástica.	50,42	10,540 M3	531,43
43	T10092	Sumidero goma termoplástica 100x100cm, c/tapa antigrava	48,21	2,000 Ud	96,42
44	T25060	Stadip 3+3 lám.butyril transp.	47,76	44,327 M2	2.117,06
45	T29033	Lavabo Victoria c/pedest.565mm blan.	43,77	30,000 Ud	1.313,10
46	U04GA005	Yeso negro	43,35	13,055 Tm.	565,93
47	U19XA010	Pomo puer.paso latón c/resb.TESA	41,11	63,739 Ud.	2.620,31
48	U19IA110	Puerta paso lisa Sapelly 35mm	37,37	63,739 Ud.	2.381,93
49	T27033	Empalme simple PVC evac.160mm	32,34	6,000 Ud	194,04
50	U24PD105	Enlace recto 40 mm	30,44	14,000 Ud.	426,16
51	T27034	Empalme simple PVC evac.200mm	30,23	2,000 Ud	60,46
52	T29060	Tapa inod.Victoria pint.blan.	27,72	30,000 Ud	831,60

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
53	U04MA701	Hormigón H-250/20 de central	26,51	4,240 M3.	112,40
54	T27024	Codo PVC 90° evacuación 200mm	25,99	2,000 Ud	51,98
55	U26AR004	Llave de esfera 1"	25,09	40,000 Ud.	1.003,60
56	U26AA005	Válv. comp. latón rosca 1 1/4"	24,61	2,000 Ud.	49,22
57	T02172	Marco y tapa fundición 40x40cm y 2,3cm altura	23,88	2,000 Ud	47,76
58	T46240	Cazoleta sifónica desagüe vert.diám.80mm, realizada con caucho EPDM, faldilla de 365x365mm para solapo con láminas de impermeabilización y manguetón para acoplamiento a bajante	23,61	6,400 Ud	151,10
59	U26AR003	Llave de esfera 3/4"	22,58	35,000 Ud.	790,30
60	U01FG405	Montaje estruc.metal.	22,52	41,344 H.	931,07
61	T28051	Grifo pared 1/2" lavad. Dial	19,35	2,000 Ud	38,70
62	U17RA010	Vier.p.artificial c/got.30x3	18,35	26,000 Ml.	477,10
63	T27023	Codo PVC 90° evacuación 160mm	16,84	6,000 Ud	101,04
64	U24PD103	Enlace recto 32 mm	16,14	3,600 Ud.	58,10
65	T31084	Elemento radiador chapa acero de espesor mínimo 1.25 mm., pintado, homologado, 3 columnas, altura 90 cm., para una potencia de 135 Kcal/h.	15,77	78,000 Ud	1.230,06
66	U24XX001	Collarín de toma de fundición	15,72	2,000 Ud.	31,44
67	U26AR006	Llave de esfera 1 1/4"	15,42	4,000 Ud.	61,68
68	T01027	Gravilla 20/40mm	15,11	5,096 M3	77,00
69	U18AA110	Azulejo gres 30x30 cm.	14,91	527,946 M2.	7.871,67
70	T27095	Pegamento para PVC	14,48	16,080 Kg	232,84
71	U18DA020	Baldos.terrazo 40x40Ch/m pul.	14,23	187,215 M2.	2.664,07
72	T27009	Tubo PVC evacuación 200mm	13,87	20,000 Ml	277,40
73	T31094	Conjunto accesorios elemento radiad.chapa de: soportes tapones reducciones juntas manguitos enlaces aceite y sellador.	13,30	13,000 Ud	172,90
74	U19UA610	Pasamanos Sapelly 65x70 mm	12,69	185,000 Ml.	2.347,65
75	T27008	Tubo PVC evacuación 160mm	12,20	60,000 Ml	732,00
76	U04AA001	Arena de río (0-5mm)	11,55	15,103 M3.	174,44
77	U26GX001	Grifo latón rosca 1/2"	11,34	2,000 Ud.	22,68
78	T01006	Arena de río (0/6mm), transp.25Tm., dist.med. 10 Km	11,31	14,799 Tm	167,38
79	T16085	Baldosa terrazo ch/gruesa 30x30cm	10,92	489,300 M2	5.343,16
80	U04AA005	Arena de miga cribada	10,74	15,965 M3.	171,46
81	U36IA010	Minio electrolítico	10,24	12,160 L.	124,52
82	T28098	Llave de esfera 3/4"	10,19	3,000 Ud	30,57
83	T32006	tuberia de cobre diferentes secciones para instalacion de climatizacion	9,98	500,000 M2	4.990,00
84	U30MA201	Toma teléfono Legrand-DIPLOMAT B	9,98	10,000 Ud.	99,80
85	T01001	Arena de río	9,89	27,540 M3	272,37
86	U24PA004	Tub. polietileno reticulado 25 mm	9,46	90,000 Ml.	851,40
87	U24PA006	Tub. polietileno reticulado 32 mm	9,41	18,000 Ml.	169,38
88	U17RD005	Albardilla piedr.artifi.15x3	9,37	44,500 Ml.	416,97
89	T01025	Garbancillo 5/20mm	9,19	0,410 Tm	3,77
90	U24PD120	Enlace recto 12 mm	9,13	30,000 Ud.	273,90
91	U24PD100	Enlace recto 16 mm	9,10	17,000 Ud.	154,70
92	U24PD101	Enlace recto 20 mm	8,49	10,000 Ud.	84,90
93	U15HA004	P.pol.estr.STYRODUR 3035-N/40	8,46	98,700 M2.	835,00
94	U24PA008	Tub. polietileno reticulado 40 mm	8,37	16,000 Ml.	133,92
95	T01012	Arena de miga	7,81	15,378 M3	120,10
96	T27005	Tubo PVC evacuación 90mm	7,78	53,000 Ml	412,34
97	PRSR39bbba	Baldosa de terrazo para uso intensivo, grano medio, de 40x40 cm., tonos claros, fabricada con aridos triturados de tamaños comprendidos entre 2 y 35 mm., cemento II-B/45 y colorantes inalterables vibrada y prensada, con acabado desbastado, para pulir en obra.	7,74	241,763 m2	1.871,25
98	PEAC.6af	Plancha de zinc, de 0.66 mm. de espesor y 4.63 Kg/m2.	7,68	22,050 m2	169,34
99	PBRA.1abb	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,59	17,195 t	130,51
100	U19XM010	Garra acero cuadradillo 12x12	7,59	370,000 Ud.	2.808,30
101	T17067	Material auxiliar anclaje encimera	7,56	46,500 Ud	351,54
102	T01028	Gravilla 20/40mm	7,50	0,080 Tm	0,60
103	T27073	Desagüe 1 1/4" enlace tapón	7,44	31,000 Ud	230,64
104	PBRA.1adb	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,38	1,880 t	13,87
105	T27006	Tubo PVC evacuación 110mm	7,11	24,000 Ml	170,64

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
106	U24PA002	Tub. polietileno reticulado 20 mm	6,99	50,000 Ml.	349,50
107	T01003	Arena de río (0/5mm)	6,59	0,040 Tm	0,26
108	U15HD025	Poliestireno expand.20kg/50mm	6,26	97,440 M2.	609,97
109	T46089	Lámina betún modif.LBM (SBS)-40-PE	6,03	182,400 M2	1.099,87
110	U26AD002	Válvula antirretorno 3/4"	5,93	2,000 Ud.	11,86
111	U19XE210	Tirador armario latón c/esc.	5,90	88,128 Ud.	519,96
112	PBRG.1eb	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	5,82	3,647 t	21,23
113	U19XE310	Tirador maletero latón c/esc.	5,62	88,128 Ud.	495,28
114	T27012	Tubería PVC-F pluv.90mm	5,53	30,000 Ml	165,90
115	T27030	Empalme simple PVC evac.90mm	5,36	44,000 Ud	235,84
116	U24PA001	Tub. polietileno reticulado 16 mm	5,10	85,000 Ml.	433,50
117	U24PD102	Enlace recto 25 mm	4,57	18,000 Ud.	82,26
118	U24HD016	Codo acero galv. 90° 1 1/4"	4,57	2,000 Ud.	9,14
119	U08AC001	Vigueta Hor.Pret. 19 cm.4/5 m	4,50	51,800 Ml.	233,10
120	U19AD005	Cerco p. pais 7x6 cm.	4,38	269,892 Ml.	1.182,13
121	T46074	Lámina bitum.c/superf.plást.antiadherente	4,32	176,000 M2	760,32
122	U19XG510	Cerradura p. armario c/llave	4,29	55,080 Ud.	236,29
123	T46096	Banda betún modif.c/elastómero SBS	3,87	160,000 Ml	619,20
124	T0503	Empalme simple PVC evac.63mm	3,69	4,000 Ud	14,76
125	U24PA100	Tub. polietileno reticulado 12 mm	3,63	150,000 Ml.	544,50
126	U22AD001	Precerco Perfrisa 50x20x2 mm.	3,56	354,516 Ml.	1.262,08
127	T28064	Latiguillo flexible 1/2" 20cm	3,56	8,000 Ud	28,48
128	T28065	Latiguillo flexible 20cm	3,56	36,000 Ud	128,16
129	T27031	Empalme simple PVC evac.110mm	3,56	11,600 Ud	41,30
130	T02093	Codo 87,5° PVC 110mm	3,56	2,000 Ud	7,12
131	U36CA020	Pint.plást.blanca mate P.jum.pl.	3,44	809,120 Kg.	2.783,37
132	T27013	Tubería PVC-F pluv.110mm	3,36	40,000 Ml	134,40
133	T27071	Sifón plano empot.p/lav.PVC	3,23	1,000 Ud	3,23
134	U07GA005	Tablero encofrar 25 mm. 4 p.	3,12	38,881 M2.	121,31
135	T0506	Empalme simple PVC evac.50mm	3,08	2,000 Ud	6,16
136	U19XG610	Pasador armario latonado 15cm	2,94	176,256 Ud.	518,19
137	T0501	Tubería PVC-F pluv.63mm	2,87	20,000 Ml	57,40
138	T05057	Vigueta armada semi. > 5m	2,85	306,800 Ml	874,38
139	U14AA001	Placa de escayola lisa	2,66	187,215 M2.	497,99
140	T0502	Codo PVC 90° evacuación 63mm	2,66	4,000 Ud	10,64
141	PBAD.8a	Desencofrante líquido para encofrados de madera, escayola y metálicos.	2,63	0,149 kg	0,39
142	T27021	Codo PVC 90° evacuación 110mm	2,45	14,000 Ud	34,30
143	T0504	Tubería PVC-F pluv.50mm	2,39	10,000 Ml	23,90
144	T14030	Plancha poliestireno expandido-10mm, densidad 10Kg/m3	2,24	53,025 M2	118,78
145	T28093	Llave de escuadra cromada 1/2"	2,24	38,000 Ud	85,12
146	U18DJ005	Rodapie Terrazo Ch/media 7 cm	2,21	205,045 Ml.	453,15
147	T0505	Codo PVC 90° evacuación 50mm	2,11	2,000 Ud	4,22
148	T14007	Fieltro fibra de vidrio 100 gr/m2 para uso como capa separadora y/o filtrante, en rollos de 1m de ancho	2,09	352,000 M2	735,68
149	T27068	Sifón vertical doble PVC	2,04	1,000 Ud	2,04
150	T01002	Arena de río	2,02	2,753 Tm	5,56
151	T27020	Codo PVC 90° evacuación 90mm	1,93	15,000 Ud	28,95
152	T28090	Válv.recta lavado/bide c/tap.	1,85	2,000 Ud	3,70
153	U06AA001	Alambre atar 1,3 mm.	1,79	8,542 Kg.	15,29
154	T27002	Tubo PVC evacuación 40mm	1,71	3,600 Ml	6,16
155	T27089	Sujección bajantes PVC 110mm	1,63	20,000 Ud	32,60
156	T16167	Rodapié terrazo ch/media 7cm	1,43	535,900 Ml	766,34
157	T27088	Sujección bajantes PVC 90mm	1,36	30,000 Ud	40,80
158	U13NA005	Guardavivos chapa galvanizada	1,33	76,088 Ml.	101,20
159	T27017	Codo PVC 90° evacuación 40mm	1,32	8,000 Ud	10,56
160	T27001	Tubo PVC evacuación 32mm	1,18	12,000 Ml	14,16
161	T14031	Plancha poliestireno expandido-20mm, densidad 10Kg/m3	1,18	43,778 M2	51,66
162	U06DA010	Puntas plana 20x100	1,14	32,307 Kg.	36,83
163	T27067	Sifón vertical botella PVC	1,13	34,000 Ud	38,42
164	T46058	Emulsión bituminosa ED, c/negra, no iónica, formada por betunes y resinas, fillerizada y estabilizada con emulsionantes minerales coloidales	1,09	80,000 Kg	87,20
165	T27069	Sifón tubular s/horizontal	1,09	2,000 Ud	2,18
166	U08AC002	Vigueta Hor.Pret. 21 cm. >5 m	1,06	108,900 Ml.	115,43
167	T46100	Cordón premoldeado D=20mm base bituminosa, tipo BH-II, según normas NBE QB-90 y UNE 104-233, para aplicación en frío en el relleno de juntas de dilatación y prefabricados	1,06	48,000 M2	50,88
168	U06JA001	Acero laminado A-42b	0,97	1.216,000 Kg.	1.179,52
169	T03001	Alambre atar 1,30mm	0,97	12,162 Kg	11,80
170	T04021	Madera pino encofrar 26mm	0,95	0,826 M3	0,78
171	U30JW120	Tubo PVC corrugado D=13	0,94	60,000 Ml.	56,40
172	U19QA010	Tapajuntas pino pintar 70x15	0,94	995,595 Ml.	935,86

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
173	U06GJ001	Acero corrug.AEH-500-S prefor.	0,91	221,760 Kg.	201,80
174	T03025	Acero corrugado AEH-400-N	0,91	1.703,854 Kg	1.550,51
175	U06GG001	Acero corrugado AEH-500-S	0,91	667,800 Kg.	607,70
176	T03011	Puntas planas 20x100	0,87	5,900 Kg	5,13
177	T25095	Sellado con silicona incolora	0,85	354,616 Ml	301,42
178	T05005	Bovedilla cerámica 60x25x25cm	0,81	708,000 Ud	573,48
179	U14AT201	Moldura/fosa media caña 5 ó 9	0,81	178,300 Ml.	144,42
180	PBUW.5a	Alambre recocido N° 13 (diámetro 2.0 mm.) suministrado en mazos de 5 Kg.	0,79	9,464 kg	7,48
181	PBUC.6a	Puntas de acero para construcción de 17x70 mm. (3 mm.), suministrado en cajas de 3 Kg. aproximadamente.	0,77	8,954 kg	6,89
182	T15027	Masilla elastomérica a base de poliuretano modificado con alquitrán, de aplicación en frío, con una densidad de 1,35Kg/dm3	0,67	5,050 Kg	3,38
183	U04PY001	Agua	0,61	18,347 M3.	11,19
184	PBAA.1a	Agua.	0,61	3,801 m3	2,32
185	T01180	Agua	0,61	9.848,640 L	6.007,67
186	T03032	Acero corr.elab. y col.AEH-500	0,57	3,400 Kg	1,94
187	T01181	Agua	0,53	3,635 M3	1,93
188	U13DA105	Mortero monocapa Revicon	0,52	6.290,000 Kg	3.270,80
189	U19XI115	Pernio latonado 9,5 cm.	0,48	590,436 Ud.	283,41
190	PEAA.3ak	Acero corrugado soldable B 400 S, de entre 6-25 mm. de diámetro, homologado, 1.43 kg/m y precio promedio.	0,43	189,280 kg	81,39
191	PBAI12a	Mezcla colorante-cemento para revestimientos.	0,43	115,000 kg	49,45
192	U13NA100	Junquillo trapecial PVC	0,30	534,650 Ml	160,40
193	T08067	Bloque hormigón gris 40x20x20cm	0,26	611,000 Ud	158,86
194	T08011	Ladrillo cerámico h.doble 25x12x9cm	0,24	32.129,000 Ud	7.710,96
195	U08DA004	Bovedilla 70x25x26	0,21	462,000 Ud.	97,02
196	PFFC.1bf	Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x9 cm.	0,15	84,000 u	12,60
197	T01033	Grava triturada caliza (10/20mm), lavada, transp. 25Tm., dist.med. 10Km	0,11	1,548 Tm	0,17
198	T08030	Ladrillo macizo 24x12x7cm	0,11	124,000 Ud	13,64
199	T08006	Ladrillo cerámico h.sencillo 25x12x4cm	0,10	608,000 Ud	60,80
200	T08025	Ladrillo cerámico panal o perf. 25x12x5cm	0,09	68,000 Ud	6,12
201	T08001	Ladrillo perf.tosco 25x12x7cm	0,09	4.186,000 Ud	376,74
202	U10DG001	Ladrillo h. sencillo 25x12x4	0,09	10.253,635 Ud.	922,83
203	T16059	Rasilla cerámica roja 24x12x1cm	0,08	5.520,000 Ud	441,60
204	U10DG112	Ladrillo h. doble 25x12x7	0,08	3.062,400 Ud.	244,99
205	T10055	Fleje nervometal 0,5mm	0,07	0,774 M2	0,05
206	U10DG003	Ladrillo h. doble 25x12x9	0,03	3.897,600 Ud.	116,93
207	T40006	Dinamita	0,02	4,820 Kg	0,10
208	U19XK510	Tornillo acero 19/22 mm.	0,02	2.520,860 Ud.	50,42
				Total materiales:	164.270,06

Cuadro de maquinaria

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 Q003	Compresor 2 m3/min 1 martillo	380,43	3,564 H	1.355,85
2 MMEM.4c	Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc., considerando 4 usos.	48,80	0,895 m3	43,68
3 MMEM.1ad	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6 cm. de espesor, de 10 a 20 cm. de ancho y 2 y 2.50 m. de largo, considerando 4 usos.	42,70	1,194 m3	50,98
4 Q071	Pluma grúa 30m	21,38	0,480 H	10,26
5 Q074	Hormigonera 250 L	9,34	16,388 H	153,06
6 MMMA16cdc	Grúa torre de 35 m. de altura estándar flecha 35 m. carga en punta 1100 Kg. incluso seguro.	8,96	3,276 h	29,35
7 U02OA010	Pluma grua de 30 mts.	4,64	1,696 H.	7,87
8 U02LA201	Hormigonera 250 l.	2,83	10,036 H.	28,40
9 Q041	Camión 7Tm	2,78	492,043 H	1.367,88
10 MMMA26a	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50 mm. incluso seguro.	2,32	3,640 h	8,44
11 MMMA21a	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	2,18	5,296 h	11,55
12 Q072	Hormigonera eléct.portátil capac.160 L	2,01	45,336 H	91,13
13 Q027	Motoniveladora media	0,66	7,000 H	4,62
14 Q009	Pala cargadora s/neumáticos tamaño grande	0,33	2,410 H	0,80
15 MMET.1bc	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50 m. de altura, considerando 50 usos.	0,22	86,559 u	19,04
16 Q005	Compresor con 2 martillos neumáticos	0,08	10,845 H	0,87
			Total maquinaria:	3.183,78

Cuadro de precios auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	A016	M3	Mortero de cemento portland, dosificación 1:2(M-160a), elaborado en obra, por medios manuales, con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.	
	T01080	0,595 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	226,00
	T01006	1,410 Tm	Arena de río (0/6mm), tr...	11,31
	T01180	264,000 L	Agua	0,61
	MO0A12a	2,170 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	343,42
2	A01CA001	M3.	M3. Pasta de escayola amasada manualmente según NTE-RPG.	
	MO0A12a	5,610 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	U04GF001	0,790 Tm.	Escayola	73,61
	U04PY001	0,700 M3.	Agua	0,61
			Total por M3.:	141,22
3	A01EA001	M3.	M3. Pasta de yeso negro amasada manualmente según NTE-RPG-5.	
	MO0A12a	2,450 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	U04GA005	0,850 Tm.	Yeso negro	43,35
	U04PY001	0,600 M3.	Agua	0,61
			Total por M3.:	73,31
4	A01EF001	M3.	M3. Pasta de yeso blanco amasado manualmente, según NTE-RPG-7.	
	MO0A12a	3,139 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	U04GA050	0,810 Tm.	Yeso blanco	59,47
	U04PY001	0,650 M3.	Agua	0,61
			Total por M3.:	94,81
5	A01JF004	M3.	M3. Mortero de cemento II-Z/35A y arena de río de dosificación 1/4 M-80 confeccionado con hormigonera de 250 l.	
	MO0A12a	1,330 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	U04CA001	0,350 Tm.	Cemento II-Z/35A	67,23
	U04AA001	1,030 M3.	Arena de río (0-5mm)	11,55
	U04PY001	0,260 M3.	Agua	0,61
	U02LA201	0,400 H.	Hormigonera 250 l.	2,83
			Total por M3.:	56,31
6	A01JF006	M3.	M3. Mortero de cemento II-Z/35A y arena de río de dosificación 1/6 M-40 confeccionado con hormigonera de 250 l.	
	MO0A12a	1,760 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	U04CA001	0,250 Tm.	Cemento II-Z/35A	67,23
	U04AA001	1,100 M3.	Arena de río (0-5mm)	11,55
	U04PY001	0,255 M3.	Agua	0,61
	U02LA201	0,400 H.	Hormigonera 250 l.	2,83
			Total por M3.:	56,73
7	A01JF206	M3.	M3. Mortero de cemento II-Z/35A y arena de miga de dosificación 1/6 confeccionado con hormigonera de 250 l.	
	MO0A12a	1,780 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	U04CA001	0,250 Tm.	Cemento II-Z/35A	67,23
	U04AA005	1,100 M3.	Arena de miga cribada	10,74
	U04PY001	0,255 M3.	Agua	0,61
	U02LA201	0,400 H.	Hormigonera 250 l.	2,83
			Total por M3.:	56,13

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
8	A020	M3	Mortero de cemento portland, dosificación 1:6(M-40a), elaborado en obra, por medios manuales, con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.	
	T01080	0,247 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	226,00
	T01006	1,755 Tm	Arena de río (0/6mm), tr...	11,31
	T01180	256,000 L	Agua	0,61
	MOOA12a	2,240 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	264,83
9	A021	M3	Mortero de cemento portland, dosificación 1:8(M-20a), elaborado en obra, por medios manuales, con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.	
	T01080	0,191 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	226,00
	T01006	1,810 Tm	Arena de río (0/6mm), tr...	11,31
	T01180	255,000 L	Agua	0,61
	MOOA12a	3,830 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	275,61
10	A023	M3	Mortero de cemento portland, dosificación 1:4(M-80a), elaborado en obra, por medios mecánicos, con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.	
	T01080	0,349 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	226,00
	T01006	1,654 Tm	Arena de río (0/6mm), tr...	11,31
	T01180	258,000 L	Agua	0,61
	Q072	0,625 H	Hormigonera eléct.portát...	2,01
	MOOA12a	3,800 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	312,19
11	A027	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1:2 confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01070	0,600 Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	79,81
	T01001	0,880 M3	Arena de río	9,89
	T01180	265,000 L	Agua	0,61
	Q074	0,400 H	Hormigonera 250 L	9,34
	MOOA12a	1,522 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	244,40
12	A02FA401	M3.	M3. Hormigón H-175 kg/cm2. con cemento II-Z/35A, arena de río y árido rodado T _{máx.} 20 mm., de central, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas.	
	U04MA401	1,000 M3.	Hormigón H-175/20 de cen...	83,94
			Total por M3.:	83,94
13	A02FA600	M3.	M3. Hormigón H-250 kg/cm2 con cemento II-Z/35A, arena de río y árido rodado T _{max.} 20 mm., de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas.	
	U04MA701	1,000 M3.	Hormigón H-250/20 de cen...	26,51
			Total por M3.:	26,51
14	A030	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1:6(M-40), confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01070	0,250 Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	79,81
	T01001	1,100 M3	Arena de río	9,89
	T01180	255,000 L	Agua	0,61
	Q074	0,400 H	Hormigonera 250 L	9,34
	MOOA12a	1,540 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	212,80

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
15	A034	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de miga de dosificación 1:6 confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01070	0,250 Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	79,81
	T01012	1,100 M3	Arena de miga	7,81
	T01181	0,260 M3	Agua	0,53
	Q074	0,400 H	Hormigonera 250 L	9,34
	0008	1,980 H	Peón ordinario	14,73
			Total por M3:	61,59
16	A052	M3	Hormigón H-100 kg/cm ² , consistencia plástica, tamaño máx.árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01070	0,225 Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	79,81
	T01002	0,700 Tm	Arena de río	2,02
	T01027	1,400 M3	Gravilla 20/40mm	15,11
	T01180	160,000 L	Agua	0,61
	Q074	0,500 H	Hormigonera 250 L	9,34
	MOOA12a	1,610 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	166,51
17	A057	M3	Hormigón H-175 kg/cm ² , consistencia plástica, tamaño máx.árido 20mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01080	0,300 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	226,00
	T01033	1,290 Tm	Grava triturada caliza (...)	0,11
	T10055	0,645 M2	Fleje nervometal 0,5mm	0,07
	T01180	200,000 L	Agua	0,61
	Q074	1,800 H	Hormigonera 250 L	9,34
	MOOA12a	3,810 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	262,92
18	A058	M3	Hormigón H-175 kg/cm ² , consistencia blanda, tamaño máx.árido 20mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01080	0,390 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	226,00
	T01002	0,640 Tm	Arena de río	2,02
	T01025	1,280 Tm	Garbancillo 5/20mm	9,19
	T01180	210,000 L	Agua	0,61
	Q074	0,500 H	Hormigonera 250 L	9,34
	MOOA12a	1,240 h	Peón ordinario construcc...	14,73
			Total por M3:	252,23
19	A060	M3	Hormigón H-175 kg/cm ² , consistencia plástica, tamaño máx.árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.	
	T01070	0,325 Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	79,81
	T01003	0,670 Tm	Arena de río (0/5mm)	6,59
	T01028	1,340 Tm	Gravilla 20/40mm	7,50
	T01180	160,000 L	Agua	0,61
	Q074	0,500 H	Hormigonera 250 L	9,34
	MOOA12a	1,290 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	%	3,000 %	Medios auxiliares	161,68
			Total por M3:	166,53
20	A081	M3	Hormigón H-150 kg/cm ² , consistencia plástica, tamaño máx.árido 20mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), elaborado en central.	
	T01116	1,000 M3	Hormigón H-150/20 de cen...	50,42
			Total por M3:	50,42
21	A084	M3	Hormigón H-175 kg/cm ² , consistencia plástica, tamaño máx.árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), elaborado en central.	
	T01124	1,000 M3	Hormigón H-175/40 de cen...	61,70
			Total por M3:	61,70

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
22	A095	M3	Hormigón ligero de arcilla expandida y cemento portland PA-350 con una densidad de 600 Kg/m3 confeccionado en hormigonera.	
	T01081	0,150 Tm	Cemento puzolánico II-Z/...	16,91
	T01180	100,000 L	Agua	61,00
	Q072	1,800 H	Hormigonera eléct.portát...	3,62
	MOOA12a	1,970 h	Peón ordinario construcc...	29,02
			Total por M3:	110,55
23	D04AA201	Kg.	Kg. Acero corrugado AEH-500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
	MOOM.8a	0,010 h	Oficial 1º metal.	0,14
	MOOM.9a	0,010 h	Oficial 2º metal.	0,14
	U06AA001	0,005 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	0,01
	U06GG001	1,050 Kg.	Acero corrugado AEH-500-S	0,96
			Total por Kg.:	1,25
24	D05AC020	M2.	M2. Encofrado y desencofrado de jacenas, con tablero de madera de pino de 25 mm. confeccionados previamente, considerando 8 posturas.	
	MOOA.8a	0,120 H	Oficial 1ª construcción	1,90
	MOOA10a	0,120 h	Ayudante construcción.	1,52
	MOOA12a	0,120 h	Peón ordinario construcc...	1,77
	U07GA005	1,000 M2.	Tablero encofrar 25 mm. ...	3,12
	U07AI001	0,028 M3.	Madera pino encofrar 26 ...	4,89
	U06AA001	0,070 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	0,13
	U06DA010	0,070 Kg.	Puntas plana 20x100	0,08
	%0100000	3,000 %	Medios auxiliares...(s/t...	0,40
			Total por M2.:	13,81
25	D05AC050	M2.	M2. Encofrado y desencofrado continuo con puntales y sopandas en forjados de viguetas y bovedillas, hasta 3,50 m. de altura, con madera suelta.	
	MOOA.8a	0,010 H	Oficial 1ª construcción	0,16
	MOOA10a	0,010 h	Ayudante construcción.	0,13
	MOOA12a	0,010 h	Peón ordinario construcc...	0,15
	U07AI001	0,007 M3.	Madera pino encofrar 26 ...	1,22
	U06AA001	0,040 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	0,07
	U06DA010	0,050 Kg.	Puntas plana 20x100	0,06
	%0100000	3,000 %	Medios auxiliares...(s/t...	0,05
			Total por M2.:	1,84
26	D07DA101	M2.	M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201.	
	MOOA.8a	0,580 H	Oficial 1ª construcción	9,17
	MOOA12a	0,280 h	Peón ordinario construcc...	4,12
	U10DG003	42,000 Ud.	Ladrillo h. doble 25x12x9	1,26
	A01JF006	0,018 M3.	M3. Mortero de cemento I...	1,02
	%0200001	3,000 %	Medios auxiliares...(s/t...	0,47
			Total por M2.:	16,04
27	D10AA102	M2.	M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x7 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL.	
	MOOA.8a	0,470 H	Oficial 1ª construcción	7,43
	MOOA11a	0,230 h	Peón especializado const...	3,17
	U10DG112	33,000 Ud.	Ladrillo h. doble 25x12x7	2,64
	A01JF006	0,013 M3.	M3. Mortero de cemento I...	0,74
	%0200001	3,000 %	Medios auxiliares...(s/t...	0,42
			Total por M2.:	14,40

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
28	EEEM11baa	m2	Encofrado de madera para losa inclinada de hormigón §1(a), mediante tablero de madera, incluyendo sopandas y apuntalamiento, considerando 4 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.	
	MOOA.8a	0,700 H	Oficial 1ª construcción	15,81
	MOOA11a	0,700 h	Peón especializado const...	13,79
	MOOA12a	0,350 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	PBAD.8a	0,005 kg	Desencofrante líquido pa...	2,63
	PBUC.6a	0,300 kg	Puntas de acero para con...	0,77
	MMEM.4c	0,030 m3	Amortización madera de p...	48,80
	MMEM.1ad	0,040 m3	Amortización madera para...	42,70
	MMET.1bc	2,900 u	Amortización puntal metá...	0,22
	%	2,000 %	Medios auxiliares	29,93
			Total por m2:	30,53
29	EEHW.1ab	kg	Acero corrugado B 400 S soldable, de diámetro 6-25 mm, suministrado, cortado y elaborado, para estructuras de hormigón.	
	MOOA.9a	0,010 h	Oficial 2º construcción.	13,58
	MOOA12a	0,010 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	PEAA.3ak	1,000 kg	Acero corrugado soldable...	0,43
	PBUW.5a	0,050 kg	Alambre recocido N° 13 (...)	0,79
	%	2,000 %	Medios auxiliares	0,76
			Total por kg:	0,78
30	PBPL.1h	m3	Lechada de cemento blanco confeccionada en obra con cemento blanco (BL V/22.5).	
	MOOA11a	3,500 h	Peón especializado const...	13,79
	PBAC.2ib	0,500 t	Cemento blanco BL V/22.5...	100,02
	PBAA.1a	0,865 m3	Agua.	0,61
			Total por m3:	98,81
31	PBPL.1j	m3	Lechada de mezcla colorante-cemento para revestimientos confeccionada en obra.	
	MOOA11a	3,500 h	Peón especializado const...	13,79
	PBAI12a	500,000 kg	Mezcla colorante-cemento...	0,43
	PBAA.1a	0,865 m3	Agua.	0,61
			Total por m3:	263,80
32	PBPM.1ea	m3	Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	
	MOOA12a	2,290 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland con puz...	64,24
	PBRA.1abb	1,755 t	Arena triturada, lavada,...	7,59
	PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	0,61
			Total por m3:	63,08
33	PBPM.5e	m3	Mortero mixto (bastardo) de dosificación 1:1:7 (M-40 b), confeccionado en obra y amasado a mano con cemento con adición puzolánica, CEM II/A-P 32.5 R envasado, cal apagada en polvo y arena de granulometría 0/3 lavada.	
	MOOA11a	3,260 h	Peón especializado const...	13,79
	PBAC.2ab	0,205 t	Cemento portland con adi...	85,67
	PBAK.1a	0,091 t	Cal apagada suministrada...	96,34
	PBRA.1abb	1,700 t	Arena triturada, lavada,...	7,59
	PBAA.1a	0,246 m3	Agua.	0,61
			Total por m3:	84,34

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
34	PBPO.2dbba	m3	Hormigón de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 160 l. de capacidad.	
	MOOA12a	1,766 h	Peón ordinario construcc...	14,73
	PBAC.2da	0,322 t	Cemento portland con adi...	79,45
	PBRG.1eb	1,216 t	Grava triturada caliza d...	5,82
	PBRA.1adb	0,627 t	Arena triturada, lavada,...	7,38
	PBAA.1a	0,225 m3	Agua.	0,61
	MMMA21a	1,766 h	Hormigonera eléctrica po...	2,18
			Total por m3:	67,29
35	U06085	M2	Encofrado para forjados de viguetas y bovedillas, con puntales y sopandas, para una altura menor de 3m, con madera suelta.	
	T04021	0,007 M3	Madera pino encofrar 26mm	0,95
	T03011	0,050 Kg	Puntas planas 20x100	0,87
	T03001	0,040 Kg	Alambre atar 1,30mm	0,97
	O020	0,050 H	Oficial 1ª encofrador	16,05
	O021	0,050 H	Ayudante encofrador	11,27
	%	3,000 %	Medios auxiliares	1,45
			Total por M2:	1,49

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.1	M3 Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca, con medios mecánicos con extracción de tierras fuera de la excavación incluso carga y transporte a vertedero. (Mano de obra) Peón especializado construcción 0,390 h 13,79 (Maquinaria) Compresor con 2 martillos neumát 0,450 H 0,08 Pala cargadora s/neumáticos tama 0,100 H 0,33 (Materiales) Dinamita 0,200 Kg 0,02 (Resto obra) 3% Costes indirectos		5,38 0,04 0,03 0,00 0,16 0,17
2.2	M2 Explanación, refino y nivelación de terrenos, por medios mecánicos, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas. (Mano de obra) Peón ordinario 0,010 h 14,73 (Maquinaria) Motoniveladora media 0,050 H 0,66 (Resto obra) 3% Costes indirectos		0,15 0,03 0,01 0,01
3.1	3 CIMENTACIÓN M2 Hormigón de limpieza H-100 Kg/cm2, de consistencia plástica para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. (Mano de obra) Peón ordinario 0,241 h 14,73 (Maquinaria) Hormigonera 250 L 0,050 H 9,34 (Materiales) Arena de río 0,070 Tm 2,02 Gravilla 20/40mm 0,140 M3 15,11 Cemento II-Z/35A (PA-350) 0,023 Tm 79,81 Agua 16,000 L 0,61 (Resto obra) 3% Costes indirectos		3,55 0,47 0,14 2,12 1,84 9,76 0,48 0,55
3.2	Kg Acero corrugado AEH 400N, cortado, doblado, armado, puesto en obra. (Mano de obra) Oficial 1ª metal 0,020 h 14,23 Oficial 2ª metal 0,020 h 13,79 (Materiales) Alambre atar 1,30mm 0,005 Kg 0,97 Acero corrugado AEH-400-N 1,050 Kg 0,91 (Resto obra) 3% Costes indirectos		0,28 0,28 0,00 0,96 0,05 0,05
3.3	M3 Hormigón en masa H-25 KN/mm2 para armar, tamaño máx.árido 40mm, en cimentación, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. (Mano de obra) Peón ordinario 1,390 h 14,73 (Materiales) Hormigón H-175/40 de central, de 1,000 M3 61,70 (Resto obra) 3% Costes indirectos		20,47 61,70 2,47 2,54
			5,78 0,20 18,91 1,62 87,18

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.4	PA. Desmontaje de encofrado de forjado sanitario con la finalidad de poder acceder a las zonas afectadas por la variación estructural, con medios manuales. Sin descomposición 3% Costes indirectos	12,28 0,37	
3.5	Ud Demolición de cimentación existente con medios manuales, incluso demolición de arranque de pilares corte de correas y picado de hormigón de correas hasta obtener las longitudes de solape realizando los trabajos por fases en coordinación con el desmontaje de forjado. Sin descomposición 3% Costes indirectos	8,06 0,24	12,65
3.6	Ud Demolición de plataforma de hormigón armado para base de grua torre. Sin descomposición 3% Costes indirectos	6,28 0,19	8,30
3.7	PA. Limpieza mediante chorro de arena en coordinación con el desmontaje de forjado o cepillado mecánico, grados Sa 2,5 o St 2 de la Norma SIS-SS 055900 hasta eliminar completamente el óxido. Se soplarán con aire a presión limpio y seco para eliminar la arena y el polvo depositados. Pasivación de las armaduras mediante la aplicación de dos manos, de SIKA TOP ARMATEC 108, o similar, con un tiempo de espera entre capas de 3 horas. Sin descomposición 3% Costes indirectos	52,13 1,56	6,47
3.8	PA Demolición de mureta de bloques de hormigón macizados con medios manuales, incluso retirada de escombros i/. transporte a vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	8,41 0,25	53,69
3.9	M3 Transporte a vertedero de escombros, con camión de 7Tn, cargado por medios manuales, con un recorrido máximo de 10Km. (Mano de obra) Peón ordinario 0,050 h 14,73 (Maquinaria) Camión 7Tm 1,600 H 2,78 (Resto obra) 3% Costes indirectos	0,74 4,45 0,16 0,16	8,66
4.1	4 ESTRUCTURA M2 Solera de hormigón de 20cm de espesor, realizada con hormigón H-150 Kg/cm2, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, incluso vertido, compactado a mano extendido mediante reglado con mallazo electrosoldado diámetro 4-4 a 15x15 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,110 H 15,81 Peón ordinario 0,110 h 14,73 Oficial 1ª metal 0,140 h 14,23 Oficial 2ª metal 0,140 h 13,79 (Materiales) Hormigón H-150/20 de central, de 0,200 M3 50,42 Alambre atar 1,30mm 0,035 Kg 0,97 Acero corrugado AEH-400-N 7,359 Kg 0,91 (Resto obra) 3% Costes indirectos	1,74 1,62 1,99 1,93 10,08 0,03 6,70 1,08 0,76	5,51
			25,93

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2	M2 Junta de contorno en piezas hormigonadas "in situ", con plancha de poliestireno expandido, de 20mm de espesor y altura 20 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,130 H 15,81 Peón ordinario 0,050 h 14,73 (Materiales) Plancha poliestireno expandido-2 1,060 M2 1,18 (Resto obra) 0,12 3% Costes indirectos 0,13		
4.3	M2 Fábrica de bloques de hormigón, color gris de 25x30x40cm, para revestir, recibidos con mortero de cemento y arena de río 1/6, armadura horizontal y vertical con acero AEH-400N, incluso p.p. de formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza, deduciendo huecos mayores de 3m2. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,200 H 15,81 Peón ordinario 0,137 h 14,73 (Maquinaria) Hormigonera 250 L 0,010 H 9,34 (Materiales) Arena de río 0,026 M3 9,89 Cemento II-Z/35A (PA-350) 0,006 Tm 79,81 Hormigón H-150/20 de central, de 0,020 M3 50,42 Agua 6,120 L 0,61 Acero corrugado AEH-400-N 3,000 Kg 0,91 Bloque hormigón gris 40x20x20cm 13,000 Ud 0,26 (Resto obra) 0,51 3% Costes indirectos 0,52		4,30
4.4	M2. Forjado de doble vigueta autorresistente pretensada de hormigón, de canto 25+4cm, intereje de 75cm, bovedillas de hormigón, con hormigón H-200 Kg/cm2, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, y zunchos z1 y z encofrado y desencofrado. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,040 H 15,81 Ayudante construcción 0,010 h 12,65 Peón ordinario 0,050 h 14,73 (Materiales) Hormigón H-175/20 de central 0,131 M3. 83,94 Alambre atar 1,3 mm. 0,040 Kg. 1,79 Puntas plana 20x100 0,050 Kg. 1,14 Acero corrug.AEH-500-S prefor. 3,360 Kg. 0,91 Madera pino encofrar 26 mm. 0,007 M3. 174,69 Vigueta Hor.Pret. 21 cm. >5 m 1,650 Ml. 1,06 Bovedilla 70x25x26 7,000 Ud. 0,21 (Resto obra) 0,66 3% Costes indirectos 0,62		17,89
			21,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
4.5	M2 Forjado de doble vigueta semirresistente de hormigón armado, de canto 25+4cm, intereje de 75cm, bovedillas de hormigón, con hormigón H-200 Kg/cm2, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, encofrado y desencofrado, según EH-91 y EF-96.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª metal	0,080 h	14,23	1,14
	Oficial 2ª metal	0,080 h	13,79	1,10
	Oficial 1ª encofrador	0,330 H	16,05	5,30
	Ayudante encofrador	0,560 H	11,27	6,31
	(Materiales)			
	Hormigón H-175/20 de central, de	0,200 M3	64,77	12,95
	Alambre atar 1,30mm	0,060 Kg	0,97	0,06
	Puntas planas 20x100	0,050 Kg	0,87	0,04
	Acero corrugado AEH-400-N	4,200 Kg	0,91	3,82
	Madera pino encofrar 26mm	0,007 M3	0,95	0,01
	Bovedilla cerámica 60x25x25cm	6,000 Ud	0,81	4,86
	Vigueta armada semi. > 5m	2,600 MI	2,85	7,41
	(Resto obra)			1,53
3% Costes indirectos			1,34	
4.6	m2 Losa inclinada de escalera realizada con hormigón de obra HA-25/B/20/IIa de 12 cm de espesor con una cuantía media de 13 kg. de acero B 400 S, con formación de peldaños, encofrado, elaborado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	1,935 H	15,81	30,59
	Oficial 2ª construcción	0,130 h	13,58	1,77
	Peón especializado construcción	1,435 h	13,79	19,79
	Peón ordinario	1,712 h	14,73	25,22
	(Maquinaria)			
	Amtz mad tabl 2.6x10-20cm. 4 us	0,082 m3	42,70	3,50
	Amtz mad encf tabl 4 us	0,062 m3	48,80	3,03
	Amtz puntal met 3.50m 50 us	5,945 u	0,22	1,31
	Grúa torre alt35m fle35m ql100kg	0,225 h	8,96	2,02
	Hormigonera eléctrica	0,364 h	2,18	0,79
	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	0,250 h	2,32	0,58
	(Materiales)			
	Agua	0,146 m3	0,61	0,09
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,066 t	79,45	5,24
	Desencofrante líquido	0,010 kg	2,63	0,03
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,129 t	7,38	0,95
	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	0,250 t	5,82	1,46
	Puntas a p/const 17x70 caja 3kg	0,615 kg	0,77	0,47
	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	0,650 kg	0,79	0,51
Acero corru B 400 S ø6-25	13,000 kg	0,43	5,59	
(Resto obra)			5,25	
3% Costes indirectos			3,25	
4.7	M3 Hormigón armado H-200K g/cm2, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en obra, para pilares, vertido, incluso, encofrado y desencofrado, con una cuantía media de 150 Kg de acero AEH-500S vibrado y colocado según EH-91.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	1,170 H	15,81	18,50
	Peón ordinario	4,990 h	14,73	73,50
	(Maquinaria)			
	Pluma grúa 30m	0,400 H	21,38	8,55
	Hormigonera 250 L	1,800 H	9,34	16,81
	(Materiales)			
	Grava triturada caliza (10/20mm)	1,290 Tm	0,11	0,14
	Cemento puzolánico II-Z/35-A, a	0,300 Tm	226,00	67,80
	Agua	200,000 L	0,61	122,00
	Fleje nervometal 0,5mm	0,645 M2	0,07	0,05
	(Resto obra)			9,22
3% Costes indirectos			9,50	
			111,44	
			326,07	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.8	M3. Hormigón armado H-200 Kg/cm2. Tmáx. 20 mm. elaborado en central, en jácenas, i/p.p. de armadura (150Kg/m3.) y encofrado de madera, desencofrado, vertido, vibrado y colocado. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 1,140 H 15,81 Ayudante construcción 1,100 h 12,65 Peón ordinario 1,110 h 14,73 Oficial 1ª metal 1,500 h 14,23 Oficial 2ª metal 1,500 h 13,79 (Maquinaria) Pluma grua de 30 mts. 0,400 H. 4,64 (Materiales) Hormigón H-250/20 de central 1,000 M3. 26,51 Alambre atar 1,3 mm. 1,392 Kg. 1,79 Puntas plana 20x100 0,642 Kg. 1,14 Acero corrugado AEH-500-S 157,500 Kg. 0,91 Madera pino encofrar 26 mm. 0,257 M3. 174,69 Tablero encofrar 25 mm. 4 p. 9,170 M2. 3,12 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
4.9	Kg. Acero laminado en perfiles A-42b, colocado en elementos estructurales aislados, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según NTE-EAS. (Materiales) Montaje estruc.metal. 0,034 H. 22,52 Acero laminado A-42b 1,000 Kg. 0,97 Minio electrolítico 0,010 L. 10,24 (Resto obra) 3% Costes indirectos		364,20
4.10	MI. Cargadero autorresistente de hormigón pretensado de 19 cm. de alto, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6 M-40.(dos viguetas o una). (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,160 H 15,81 Peón especializado construcción 0,160 h 13,79 Peón ordinario 0,014 h 14,73 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,003 H. 2,83 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,009 M3. 11,55 Cemento II-Z/35A 0,002 Tm. 67,23 Agua 0,002 M3. 0,61 Vigueta Hor.Pret. 19 cm.4/5 m 2,000 MI. 4,50 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,96
5.1	5 SANEAMIENTO ud Arqueta sumidero de longitud 1.50 m. realizada con canaletas prefabricadas de hormigón polímero de 50/100x12x11.5 cm., con rejilla de acero galvanizado y evacuación horizontal mediante tapa frontal con manguito de PVC, con registro desagüe de hormigón polímero con rejilla y cesto de acero y tapa frontal. Incluso relleno de fondo y laterales de la zanja con hormigón H-150 Sin descomposición 3% Costes indirectos		15,06
			165,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
5.6	MI Tubería de PVC sanitario de 160mm de diámetro, serie C, para evacuación interior de aguas calientes y residuales, incluso codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,220 H	15,81	3,48
	Oficial 1ª fontanería	0,220 h	14,23	3,13
	(Materiales)			
	Tubo PVC evacuación 160mm	1,000 MI	12,20	12,20
	Codo PVC 90º evacuación 160mm	0,100 Ud	16,84	1,68
	Empalme simple PVC evac.160mm	0,100 Ud	32,34	3,23
	Pegamento para PVC	0,050 Kg	14,48	0,72
	(Resto obra)			0,73
	3% Costes indirectos			0,76
			25,93	
5.7	MI Tubería de PVC sanitario de 200mm de diámetro, serie C, para evacuación interior de aguas calientes y residuales, incluso codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,110 H	15,81	1,74
	Oficial 1ª fontanería	0,100 h	14,23	1,42
	(Materiales)			
	Tubo PVC evacuación 200mm	1,000 MI	13,87	13,87
	Codo PVC 90º evacuación 200mm	0,100 Ud	25,99	2,60
	Empalme simple PVC evac.200mm	0,100 Ud	30,23	3,02
	Pegamento para PVC	0,500 Kg	14,48	7,24
	(Resto obra)			0,90
	3% Costes indirectos			0,92
			31,71	
5.8	MI Bajante de PVC de 110mm de diámetro, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluso codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,480 H	15,81	7,59
	Oficial 1ª fontanería	0,070 h	14,23	1,00
	(Materiales)			
	Tubería PVC-F pluv.110mm	1,000 MI	3,36	3,36
	Codo PVC 90º evacuación 110mm	0,200 Ud	2,45	0,49
	Empalme simple PVC evac.110mm	0,200 Ud	3,56	0,71
	Sujección bajantes PVC 110mm	0,500 Ud	1,63	0,82
	Pegamento para PVC	0,020 Kg	14,48	0,29
	(Resto obra)			0,43
3% Costes indirectos			0,44	
			15,13	
5.9	MI Bajante de PVC de 90mm de diámetro, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluso codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,200 H	15,81	3,16
	Oficial 1ª fontanería	0,200 h	14,23	2,85
	(Materiales)			
	Tubería PVC-F pluv.90mm	1,000 MI	5,53	5,53
	Codo PVC 90º evacuación 90mm	0,200 Ud	1,93	0,39
	Empalme simple PVC evac.90mm	0,200 Ud	5,36	1,07
	Sujección bajantes PVC 90mm	0,500 Ud	1,36	0,68
	Pegamento para PVC	0,020 Kg	14,48	0,29
	(Resto obra)			0,42
3% Costes indirectos			0,43	
			14,82	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.10	MI Bajante de PVC de 63mm de diámetro, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluso codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,110 H 15,81 Oficial 1ª fontanería 0,110 h 14,23 (Materiales) Tubería PVC-F pluv.63mm 1,000 MI 2,87 Codo PVC 90° evacuación 63mm 0,200 Ud 2,66 Empalme simple PVC evac.63mm 0,200 Ud 3,69 Sujección bajantes PVC 90mm 0,500 Ud 1,36 Pegamento para PVC 0,020 Kg 14,48 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
5.11	MI Bajante de PVC de 50mm de diámetro, para evacuación de aguas pluviales y ventilación, incluso codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,100 H 15,81 Oficial 1ª fontanería 0,100 h 14,23 (Materiales) Tubería PVC-F pluv.50mm 1,000 MI 2,39 Codo PVC 90° evacuación 50mm 0,200 Ud 2,11 Empalme simple PVC evac.50mm 0,200 Ud 3,08 Sujección bajantes PVC 90mm 0,500 Ud 1,36 Pegamento para PVC 0,020 Kg 14,48 (Resto obra) 3% Costes indirectos		8,93
6.1	6 CUBIERTA M2 Azotea transitable, con barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, capa de 11cm de espesor de hormigón celular para aislamiento térmico, formación de pendientes comprendidas entre 1 y 5%, capa de regularización con mortero de cemento 1:6 de 2cm de espesor, capa separadora con fieltro de fibra de vidrio, impermeabilización con solución monocapano adherida, lámina de betún modificado de 40 gr/dm2 armada con película de polietileno, capa separadora a base de fieltro sintético geotextil y solado de baldosín de 25x12x1cm sobre capa de mortero de cemento 1:8 de 2cm de espesor, incluso limpieza previa, replanteo, formación de baberos, totalmente terminada. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 1,010 H 15,81 Ayudante construcción 0,790 h 12,65 Peón ordinario 0,481 h 14,73 (Maquinaria) Hormigonera eléct.portátil capac 0,284 H 2,01 (Materiales) Arena de río (0/6mm), transp.25T 0,086 Tm 11,31 Cemento puzolánico II-Z/35-A, a 0,014 Tm 226,00 Cemento puzolánico II-Z/35-A, en Agua 0,022 Tm 112,73 27,540 L 0,61 Ladrillo cerámico h.sencillo 25x 3,800 Ud 0,10 Ladrillo cerámico h.doble 25x12x 8,000 Ud 0,24 Fieltro fibra de vidrio 100 gr/m 2,200 M2 2,09 Rasilla cerámica roja 24x12x1cm 34,500 Ud 0,08 Emulsión bituminosa ED, c/negra, 0,500 Kg 1,09 Lámina bitum.c/superf.plást.anti 1,100 M2 4,32 Lámina betún modif.LBM (SBS)-40- 1,140 M2 6,03 Banda betún modif.c/elastómero S 1,000 MI 3,87 Cordón premoldeado D=20mm base b 0,300 M2 1,06 Cazoleta sifónica desagüe vert.d 0,040 Ud 23,61 (Resto obra) 3% Costes indirectos		7,85
			89,17

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
6.2	Ud Sumidero de pared de goma termoplástica, de 100x100mm, con tapa antigraza, adherido sobre lámina bituminosa en caliente.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	1,300 H	15,81	
	Ayudante construcción	1,020 h	12,65	
	(Materiales)			
	Sumidero goma termoplástica 100x	1,000 Ud	48,21	
(Resto obra)			2,45	
3% Costes indirectos			2,52	
			86,63	
6.3	MI Sellado de junta de dilatación con masilla elastomérica de poliuretano, modificado con alquitrán, densidad de 1,35 Kg/dm3, de aplicación en frío.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,400 H	15,81	
	(Materiales)			
	Masilla elastomérica a base de p	0,100 Kg	0,67	
	(Resto obra)			0,19
3% Costes indirectos			0,20	
			6,78	
6.4	MI Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas "in situ", con plancha de poliestireno expandido de 20mm de espesor.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª encofrador	0,630 H	16,05	
	Ayudante encofrador	0,320 H	11,27	
	(Materiales)			
	Plancha poliestireno expandido-1	1,050 M2	2,24	
(Resto obra)			0,48	
3% Costes indirectos			0,50	
			17,05	
6.5	M2. M2. Aislamiento en cubiertas mediante placas rígidas de poliestireno extruido STYRODUR 3035-N/40 de 40 mm. de espesor, colocadas sobre el forjado como protección de éste, previo a la membrana impermeabilizante.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,050 H	15,81	
	Ayudante construcción	0,050 h	12,65	
	(Materiales)			
	P.pol.estr.STYRODUR 3035-N/40	1,050 M2.	8,46	
(Resto obra)			0,31	
3% Costes indirectos			0,32	
			10,93	
6.6	m Canalón interior perimetral en azoteas de faldón de hormigón según NTE-QA con plancha de zinc de 100 cm. de desarrollo recibido con mortero de cemento en roza y maestra de ladrillo hueco doble, incluso replanteo apertura de la roza preparación corte y colocación de la plancha macizado con mortero de cemento parte proporcional de mermas solapes y limpieza.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,650 H	15,81	
	Peón especializado construcción	0,330 h	13,79	
	Peón ordinario	0,023 h	14,73	
	(Materiales)			
	Agua	0,003 m3	0,61	
	CEM II/A-P 32.5 R granel	0,002 t	64,24	
	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,018 t	7,59	
	Plancha zinc e/0.66 mm	1,050 m2	7,68	
	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	4,000 u	0,15	
	(Resto obra)			0,74
	3% Costes indirectos			0,75
				25,59
7 CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA				

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.1	M2. Cerramiento de fachada formado por fabrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm.,sentada con mortero de cemento (II-Z/35A), y arena de río 1:6(M-40),cámara de aire de 5 cm. y tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1:6 (M-40), i/p.p. aplomado, nivelación, roturas, remates y piezas especiales, s/NTE-FFL, PTL y MV-201. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 1,630 H 15,81 25,77 Peón especializado construcción 0,230 h 13,79 3,17 Peón ordinario 0,753 h 14,73 11,09 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,016 H. 2,83 0,05 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,045 M3. 11,55 0,52 Cemento II-Z/35A 0,011 Tm. 67,23 0,74 Agua 0,011 M3. 0,61 0,01 Ladrillo h. doble 25x12x9 42,000 Ud. 0,03 1,26 Ladrillo h. doble 25x12x7 33,000 Ud. 0,08 2,64 (Resto obra) 1,29 3% Costes indirectos 1,40		
7.2	M2. Aislamiento con planchas de poliestireno expandido de 50 mm. de espesor y 20Kg/m3 de densidad, encámaras de aire. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,030 H 15,81 0,47 Ayudante construcción 0,030 h 12,65 0,38 (Materiales) Poliestireno expand.20kg/50mm 1,050 M2. 6,26 6,57 (Resto obra) 0,22 3% Costes indirectos 0,23		47,94
7.3	M2 Fábrica de ladrillo hueco doble de 25x12x9cm de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso rejuntado, limpieza y replanteo, p.p de mermas y roturas, aplomado y nivelación, medido deduciendo huecos mayores de 3m2. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,370 H 15,81 5,85 Peón ordinario 0,398 h 14,73 5,86 (Maquinaria) Hormigonera 250 L 0,007 H 9,34 0,07 (Materiales) Arena de río 0,020 M3 9,89 0,20 Cemento II-Z/35A (PA-350) 0,005 Tm 79,81 0,40 Agua 4,590 L 0,61 2,80 Ladrillo cerámico h.doble 25x12x 42,000 Ud 0,24 10,08 (Resto obra) 0,71 3% Costes indirectos 0,78		7,87
7.4	M2 Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x7cm de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), incluso rejuntado, limpieza y replanteo, p.p. de mermas y roturas, aplomado y nivelación, medida deduciendo huecos superiores a 1m2. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,590 H 15,81 9,33 Peón ordinario 0,329 h 14,73 4,85 (Maquinaria) Hormigonera 250 L 0,010 H 9,34 0,09 (Materiales) Arena de río 0,028 M3 9,89 0,28 Cemento II-Z/35A (PA-350) 0,006 Tm 79,81 0,48 Agua 6,375 L 0,61 3,89 Ladrillo perf.tosco 25x12x7cm 52,000 Ud 0,09 4,68 (Resto obra) 0,71 3% Costes indirectos 0,73		26,75
			25,04

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.5	M2. Tabique de ladrillo hueco sencillo 25x12x4 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,610 H 15,81 Peón especializado construcción 0,300 h 13,79 Peón ordinario 0,011 h 14,73 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,002 H. 2,83 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,007 M3. 11,55 Cemento II-Z/35A 0,002 Tm. 67,23 Agua 0,002 M3. 0,61 Ladrillo h. sencillo 25x12x4 35,000 Ud. 0,09 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
7.6	M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento 1/4, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. (Mano de obra) Oficial 2ª construcción 0,250 h 13,58 Peón ordinario 0,315 h 14,73 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,012 H. 2,83 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,031 M3. 11,55 Cemento II-Z/35A 0,011 Tm. 67,23 Yeso negro 0,009 Tm. 43,35 Agua 0,014 M3. 0,61 Puntas plana 20x100 0,150 Kg. 1,14 (Resto obra) 3% Costes indirectos		18,32
7.7	M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,250 H 15,81 Ayudante construcción 0,250 h 12,65 Peón ordinario 0,025 h 14,73 (Materiales) Yeso negro 0,009 Tm. 43,35 Agua 0,006 M3. 0,61 Puntas plana 20x100 0,120 Kg. 1,14 (Resto obra) 3% Costes indirectos		10,26
7.8	PA Ayudas de albañilería a instalación eléctrica e instalación de fontanería. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.334,95 40,05	8,47
	8 REVESTIMIENTOS		1.375,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
8.1	M2. Solado de gres antideslizante, de 20x20 o 40x40 cm. en obra recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm. de espesor, i/p.p. de rodapié de 7 cm. del mismo material, i/rejuntado y limpieza, s/NTE-RSP-6.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,450 H	15,81	7,11
	Peón ordinario	0,495 h	14,73	7,29
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 250 l.	0,010 H.	2,83	0,03
	(Materiales)			
	Arena de río (0-5mm)	0,020 M3.	11,55	0,23
	Arena de miga cribada	0,028 M3.	10,74	0,30
	Cemento II-Z/35A	0,006 Tm.	67,23	0,40
	Cemento blanco II-B/45A	0,010 Tm.	111,24	1,11
	Agua	0,006 M3.	0,61	0,00
	Baldos.terrazo 40x40Ch/m pul.	1,050 M2.	14,23	14,94
	Rodapie Terrazo Ch/media 7 cm	1,150 MI.	2,21	2,54
(Resto obra)			1,03	
3% Costes indirectos			1,05	
			36,03	
8.2	M2. Alicatado plaqueta de gres 30x30 cm. 1ª recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, p.p. de ejecución de ingletes, rejuntado y limpieza s/NTE-RPA-3.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,570 H	15,81	9,01
	Peón ordinario	0,156 h	14,73	2,30
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 250 l.	0,008 H.	2,83	0,02
	(Materiales)			
	Arena de miga cribada	0,022 M3.	10,74	0,24
	Cemento II-Z/35A	0,005 Tm.	67,23	0,34
	Cemento blanco II-B/45A	0,001 Tm.	111,24	0,11
	Agua	0,005 M3.	0,61	0,00
	Azulejo gres 30x30 cm.	1,050 M2.	14,91	15,66
	(Resto obra)			0,82
	3% Costes indirectos			0,86
			29,36	
8.3	M2. Falso techo desmontable de placas de escayola de 60x60 cm con perfilera semi oculta incluso montaje y desmontaje de andamiadas, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,370 H	15,81	5,85
	Peón especializado construcción	0,370 h	13,79	5,10
	Peón ordinario	0,034 h	14,73	0,50
	(Materiales)			
	Escayola	0,005 Tm.	73,61	0,37
	Agua	0,004 M3.	0,61	0,00
	Placa de escayola lisa	1,050 M2.	2,66	2,79
	Moldura/fosa media caña 5 ó 9	1,000 MI.	0,81	0,81
	(Resto obra)			0,44
	3% Costes indirectos			0,48
				16,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.4	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG y enlucido con yeso fino YF de 15 mm. de espesor total en superficies horizontales y/o verticales, i/formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y empleo de medios auxiliares, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,180 H 15,81 2,85 Peón especializado construcción 0,180 h 13,79 2,48 Peón ordinario 0,118 h 14,73 1,74 (Materiales) Yeso negro 0,010 Tm. 43,35 0,43 Yeso blanco 0,002 Tm. 59,47 0,12 Agua 0,009 M3. 0,61 0,01 Guardavivos chapa galvanizada 0,075 MI. 1,33 0,10 (Resto obra) 0,27 3% Costes indirectos 0,24		
8.5	M2. Enfoscado sin maestrear de 10 mm. de espesor en cámaras de aire con mortero de cemento 1/6, i/p.p. de medios auxiliares con empleo de borriquetas o, en su caso, de pequeño andamiaje, así como distribución de material en tajo, s/NTE/RPE-5. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,580 H 15,81 9,17 Peón ordinario 0,418 h 14,73 6,16 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,004 H. 2,83 0,01 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,011 M3. 11,55 0,13 Cemento II-Z/35A 0,003 Tm. 67,23 0,20 Agua 0,003 M3. 0,61 0,00 (Resto obra) 0,43 3% Costes indirectos 0,48		8,24
8.6	M2 Revestimiento, sobre paramentos de hormigón, bloque o ladrillo, con mortero monocapa, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente, regleado y acabado final fratasado, en espesor mínimo de 10 mm. y ejecución de despiece según planos, con junquillos de sección trapecial, i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos y p.p. de medios auxiliares con empleo de andamiaje homologado, según NTE/RPR-9 y 10. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,410 H 15,81 6,48 Peón ordinario 0,410 h 14,73 6,04 (Materiales) Mortero monocapa Revicon 20,000 Kg 0,52 10,40 Junquillo trapecial PVC 1,700 MI 0,30 0,51 (Resto obra) 0,70 3% Costes indirectos 0,72		16,58
8.7	MI. Vierteaguas de piedra de Uldecona de 30/35 cm. de ancho 5-7 cm. de espesor, con goterón, recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/sellado de juntas y limpieza. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,370 H 15,81 5,85 Peón ordinario 0,055 h 14,73 0,81 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,006 H. 2,83 0,02 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,015 M3. 11,55 0,17 Cemento II-Z/35A 0,004 Tm. 67,23 0,27 Cemento blanco II-B/45A 0,001 Tm. 111,24 0,11 Agua 0,004 M3. 0,61 0,00 Vier.p.artificial c/got.30x3 1,000 MI. 18,35 18,35 (Resto obra) 0,73 3% Costes indirectos 0,79		24,85
			27,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.8	M2 Chapado con placa de piedra de Ulldecona de 3x40x60cm, tomadas con mortero bastardo de cemento y cal, M-40b (1:1:7), incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,490 H 15,81 7,75 Peón especializado construcción 0,063 h 13,79 0,87 Peón ordinario 0,250 h 14,73 3,68 (Materiales) Agua 0,005 m3 0,61 0,00 CEM II/A-P 32.5 R envasado 0,004 t 85,67 0,34 BL V/22.5 envasado 0,001 t 100,02 0,10 Cal apagada en sacos de 12kg 0,002 t 96,34 0,19 Arena 0/3 triturada lvd 10 km 0,031 t 7,59 0,24 Pl pie Ulldecona 1,050 m2 52,17 54,78 (Resto obra) 1,91 3% Costes indirectos 2,10		
8.9	M2 Pavimento realizado con baldosas de terrazo de grava lavada, de 40x40 cm., tonos claros, colocado sobre capa de arena de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,290 H 15,81 4,58 Peón especializado construcción 0,004 h 13,79 0,06 Peón ordinario 0,336 h 14,73 4,95 (Materiales) Agua 0,006 m3 0,61 0,00 CEM II/A-P 32.5 R granel 0,005 t 64,24 0,32 CEM II/A-P 32.5 R envasado 0,001 t 85,67 0,09 Mezcla colorante-cemento 0,500 kg 0,43 0,22 Arena 0/3 triturada lvd 10 km 0,067 t 7,59 0,51 Bald trz g-m 40x40cl ints 1,050 m2 7,74 8,13 (Resto obra) 0,53 3% Costes indirectos 0,58		71,96
8.10	M2 Pavimento de terrazo china grande, de 30x30cm, sin pulir, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cm de espesor, p.p. de rodapié de 7cm del mismo material, incluso rejuntado y limpieza. (Mano de obra) Peón ordinario 0,239 H 14,73 3,52 Oficial soldador, alicatador 0,370 H 13,79 5,10 Ayudante soldador, alicatador 0,370 H 12,65 4,68 (Maquinaria) Hormigonera 250 L 0,012 H 9,34 0,11 (Materiales) Arena de río 0,020 M3 9,89 0,20 Arena de miga 0,033 M3 7,81 0,26 Cemento II-Z/35A (PA-350) 0,008 Tm 79,81 0,64 Agua 0,008 M3 0,53 0,00 Baldosa terrazo ch/gruesa 30x30c 1,050 M2 10,92 11,47 Rodapié terrazo ch/media 7cm 1,150 MI 1,43 1,64 (Resto obra) 0,80 3% Costes indirectos 0,85		19,97
			29,27

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.11	MI. Albardilla de piedra artificial de 15 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, con goterón recibida con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/sellado de juntas y limpieza. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,290 H 15,81 4,58 Peón ordinario 0,042 h 14,73 0,62 (Maquinaria) Hormigonera 250 l. 0,003 H. 2,83 0,01 (Materiales) Arena de río (0-5mm) 0,008 M3. 11,55 0,09 Cemento II-Z/35A 0,002 Tm. 67,23 0,13 Cemento blanco II-B/45A 0,001 Tm. 111,24 0,11 Agua 0,002 M3. 0,61 0,00 Albardilla piedr.artifi.15x3 1,000 MI. 9,37 9,37 (Resto obra) 0,44 3% Costes indirectos 0,46		
8.12	M2. Falso techo registrable modular, tipo Armstron mod Prima Dune o similar, en placas de fibra mineral de 60x60 cm., i/p.p. de perfilera metálica galvanizada, de sustentación semioculta de 24 mm., metálica galvanizada, lacada en blanco, varillas roscadas ancladas al forjado para sustentación, incluso ángulo de borde, recortes y remates, perfectamente nivelado Sin descomposición 24,27 3% Costes indirectos 0,73		15,81
9.1	9 PINTURA M2. Pintura plástica lisa blanca en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido. (Mano de obra) Oficial 1ª pintura 0,140 h 12,68 1,78 Ayudante pintura 0,140 h 11,12 1,56 (Materiales) Pint.plást.blanca mate P.jum.pl. 0,400 Kg. 3,44 1,38 (Resto obra) 0,14 3% Costes indirectos 0,15		25,00
10.1	10 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS Ud Fregadero de 2senos+escurridor de acero inoxidable, de 120x50cm, de Roca, para encastrar en encimeras, grifería monobloc modelo 2V de Roca, desagüe mediante sifón de botella en PVC y conexionado, totalmente instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanería 3,690 h 14,23 52,51 (Materiales) Tubo PVC evacuación 40mm 0,800 MI 1,71 1,37 Codo PVC 90° evacuación 40mm 2,000 Ud 1,32 2,64 Sifón vertical doble PVC 1,000 Ud 2,04 2,04 Grifo monobloc fregadero 2V 1,000 Ud 70,14 70,14 Latiguillo flexible 1/2" 20cm 2,000 Ud 3,56 7,12 Llave de escuadra cromada 1/2" 2,000 Ud 2,24 4,48 Fregad.acero 2sen+escu.120x50cm 1,000 Ud 86,58 86,58 (Resto obra) 6,81 3% Costes indirectos 7,01		5,01
			240,70

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
10.2	Ud Desagüe individual para lavadora o lavavajillas, consistente en la colocación de sifón plano para recibir en pared con registro inferior, conexión a la red existente mediante tubería de PVC de 40mm de diámetro hasta el punto de desagüe existente.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	0,760 h	14,23	10,81
	(Materiales)			
	Sifón plano empot.p/lav.PVC	1,000 Ud	3,23	3,23
	(Resto obra)			0,42
	3% Costes indirectos			0,43
				14,89
10.3	Ud Fregadero de 1seno de gres, color blanco, de 65x50cm, Ritz de Roca, para encastrar en encimeras, grifería monobloc modelo 2V de Roca, desagüe mediante sifón de botella en PVC y conexionado, totalmente instalado.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	0,870 h	14,23	12,38
	(Materiales)			
	Tubo PVC evacuación 40mm	0,800 MI	1,71	1,37
	Codo PVC 90º evacuación 40mm	2,000 Ud	1,32	2,64
	Sifón vertical botella PVC	1,000 Ud	1,13	1,13
	Grifo monobloc fregadero 2V	1,000 Ud	70,14	70,14
	Latiguillo flexible 1/2" 20cm	2,000 Ud	3,56	7,12
	Llave de escuadra cromada 1/2"	2,000 Ud	2,24	4,48
	Fregad.gres 1seno	1,000 Ud	63,81	63,81
	(Resto obra)			4,89
	3% Costes indirectos			5,04
				173,00
10.4	Ud Inodoro de tanque bajo Victoria de Roca, color blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en PVC de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado con silicona, totalmente instalado.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	2,830 h	14,23	40,27
	(Materiales)			
	Tubo PVC evacuación 90mm	0,700 MI	7,78	5,45
	Empalme simple PVC evac.90mm	1,000 Ud	5,36	5,36
	Latiguillo flexible 20cm	1,000 Ud	3,56	3,56
	Llave de escuadra cromada 1/2"	1,000 Ud	2,24	2,24
	Inodoro Victoria t.bajo blan.	1,000 Ud	112,03	112,03
	Tapa inod.Victoria pint.blan.	1,000 Ud	27,72	27,72
	(Resto obra)			5,90
	3% Costes indirectos			6,08
				208,61
10.5	Ud Vertedero de gres Garda de Roca, con grifo de pared de 1/2" lavadero modelo Dial, incluso rejilla, desagüe, enchufe de unión y fijación instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	1,310 h	14,23	18,64
	(Materiales)			
	Tubo PVC evacuación 90mm	1,000 MI	7,78	7,78
	Empalme simple PVC evac.90mm	1,000 Ud	5,36	5,36
	Sifón tubular s/horizontal	1,000 Ud	1,09	1,09
	Grifo pared 1/2" lavad. Dial	1,000 Ud	19,35	19,35
	Válv.recta lavado/bide c/tap.	1,000 Ud	1,85	1,85
	Vertedero Garda completo	1,000 Ud	113,66	113,66
		(Resto obra)		
	3% Costes indirectos			5,18
				177,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.6	Ud Lavabo con pedestal Victoria de Roca color blanco, de 565x450mm, juego de tornillería a la pared, sellado perimetral de pie y trasera con silicona blanca, instalación de válvula de desagüe, bote sifónico individual y conexión a punto de desagüe, totalmente instalado y funcionando. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanería 3,900 h 14,23 (Materiales) Tubo PVC evacuación 32mm 0,400 MI 1,18 Sifón vertical botella PVC 1,000 Ud 1,13 Desagüe 1 1/4" enlace tapón 1,000 Ud 7,44 Lavabo Victoria c/pedest.565mm b 1,000 Ud 43,77 (Resto obra) 3,25 3% Costes indirectos 3,35	55,50	
10.7	Ud Lavabo para encastrar Java de Roca color blanco, de 560x475mm, colocado sobre encimera de mármol mediante sellado de silicona blanca, colocación de desagües mediante válvula de latón cromado con tapon y cadenilla diámetro 1/4" sifón de PVC tipo botella y conexionado a la red de desagüe, colocada. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanería 0,500 h 14,23 (Materiales) Tubo PVC evacuación 40mm 0,400 MI 1,71 Sifón vertical botella PVC 1,000 Ud 1,13 Desagüe 1 1/4" enlace tapón 1,000 Ud 7,44 Lavabo Java empotrar blan. 1,000 Ud 76,29 (Resto obra) 2,78 3% Costes indirectos 2,86	7,12	114,91
10.8	Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 5 m., formada por tubería en polietileno de diámetro 32 mm. incluso p.p. accesorios de conexión y elementos especiales, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo,, tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanería 2,860 h 14,23 Especialista fontanería 1,040 h 13,79 (Materiales) Contador de agua de 1 1/4" 1,000 Ud. 276,66 Codo acero galv. 90° 1 1/4" 1,000 Ud. 4,57 Tub. polietileno reticulado 40 mm 8,000 MI. 8,37 Enlace recto 40 mm 7,000 Ud. 30,44 Collarín de toma de fundición 1,000 Ud. 15,72 Válvula antirretorno 3/4" 1,000 Ud. 5,93 Llave de esfera 1 1/4" 2,000 Ud. 15,42 Grifo latón rosca 1/2" 1,000 Ud. 11,34 (Resto obra) 20,40 3% Costes indirectos 21,02	40,70 14,34	98,30
			721,56

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
10.9	Ud Arqueta de acometida de 40x40cm, con tapa de fundición, para llave de compuerta manual, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada y comprobada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	1,550 H	15,81	24,51
	Peón ordinario	2,430 h	14,73	35,79
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 250 L	0,080 H	9,34	0,75
	(Materiales)			
	Arena de río	0,102 Tm	2,02	0,21
	Arena de río (0/6mm), transp.25T	0,533 Tm	11,31	6,03
	Garbancillo 5/20mm	0,205 Tm	9,19	1,88
	Cemento puzolánico II-Z/35-A, a	0,149 Tm	226,00	33,67
	Agua	193,200 L	0,61	117,85
	Marco y tapa fundición 40x40cm y	1,000 Ud	23,88	23,88
	Ladrillo cerámico panal o perf.2	34,000 Ud	0,09	3,06
(Resto obra)			7,54	
3% Costes indirectos			7,66	
			262,83	
10.10	Ud. Armario de fibra de vidrio de medidas exteriores 910x750x340 mm., para alojamiento de contador de 30/40mm. de diámetro, provisto de cerradura especial de cuadradillo, incluso p.p. de recibido en valla ó fachada en hueco previamente preparado para su alojamiento.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción	0,380 H	15,81	6,01
	Ayudante construcción	0,190 h	12,65	2,40
	Peón ordinario	0,123 h	14,73	1,81
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 250 l.	0,028 H.	2,83	0,08
	(Materiales)			
	Arena de río (0-5mm)	0,077 M3.	11,55	0,89
	Cemento II-Z/35A	0,018 Tm.	67,23	1,21
	Agua	0,018 M3.	0,61	0,01
	Armario fibra vidrio 30/40 mm.	1,000 Ud.	134,76	134,76
	(Resto obra)			4,38
	3% Costes indirectos			4,55
			156,10	
10.11	Ud. Llave compuerta de 1 1/2" de latón roscada, totalmente instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	0,150 h	14,23	2,13
	Especialista fontanería	0,150 h	13,79	2,07
	(Materiales)			
	Válv. comp. latón rosca 1 1/4"	1,000 Ud.	24,61	24,61
	(Resto obra)			0,86
3% Costes indirectos			0,89	
			30,56	
10.12	Ud. Llave de esfera de 1/2" de latón especial s/DIN 17660.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	0,150 h	14,23	2,13
	Especialista fontanería	0,150 h	13,79	2,07
	(Materiales)			
	Llave de esfera 3/4"	1,000 Ud.	22,58	22,58
	(Resto obra)			0,80
3% Costes indirectos			0,83	
			28,41	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
10.13	Ud. Llave de esfera de 1" de latón especial s/DIN 17660.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanería	0,150 h	14,23	2,13	
	Especialista fontanería	0,150 h	13,79	2,07	
	(Materiales)				
	Llave de esfera 1"	1,000 Ud.	25,09	25,09	
(Resto obra)				0,88	
	3% Costes indirectos			0,91	
					31,08
10.14	Ud Termo eléctrico de 100 litros, de Fagor o similar, con termostato indicador de temperatura y llave de seguridad de 3/4", totalmente instalado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción	1,780 H	15,81	28,14	
	Ayudante construcción	1,780 h	12,65	22,52	
	Peón ordinario	1,780 h	14,73	26,22	
	(Materiales)				
	Latiguillo flexible 20cm	2,000 Ud	3,56	7,12	
	Llave de esfera 3/4"	1,000 Ud	10,19	10,19	
	Termo eléctrico 100 l. Fagor	1,000 Ud	355,34	355,34	
	(Resto obra)				13,49
	3% Costes indirectos			13,89	
					476,91
10.15	MI. Tubería en polietileno reticulado de diámetro 12 mm. para agua caliente sanitaria, tipo Ferroplast serie 3.2 o similar, UNE 53381, totalmente instalada y probada, incluso p.p. accesorios de conexión y elementos especiales.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanería	0,190 h	14,23	2,70	
	Especialista fontanería	0,200 h	13,79	2,76	
	(Materiales)				
	Tub. polietileno reticulado 12 mm	1,000 MI.	3,63	3,63	
	Enlace recto 12 mm	0,200 Ud.	9,13	1,83	
(Resto obra)				0,33	
	3% Costes indirectos			0,34	
					11,59
10.16	MI. Tubería en polietileno reticulado de diámetro 16 mm. para agua caliente sanitaria, tipo Ferroplast serie 3.2 o similar, UNE 53381, totalmente instalada y probada, incluso p.p. accesorios de conexión y elementos especiales.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanería	0,180 h	14,23	2,56	
	Especialista fontanería	0,180 h	13,79	2,48	
	(Materiales)				
	Tub. polietileno reticulado 16 mm	1,000 MI.	5,10	5,10	
	Enlace recto 16 mm	0,200 Ud.	9,10	1,82	
(Resto obra)				0,36	
	3% Costes indirectos			0,37	
					12,69
10.17	MI. Tubería en polietileno reticulado de diámetro 20 mm. para agua caliente sanitaria, tipo Ferroplast serie 3.2 o similar, UNE 53381, totalmente instalada y probada, incluso p.p. accesorios de conexión y elementos especiales.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanería	0,160 h	14,23	2,28	
	Especialista fontanería	0,160 h	13,79	2,21	
	(Materiales)				
	Tub. polietileno reticulado 20 mm	1,000 MI.	6,99	6,99	
Enlace recto 20 mm	0,200 Ud.	8,49	1,70		
(Resto obra)				0,40	
	3% Costes indirectos			0,41	
					13,99

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.18	Ml. Tubería en polietileno reticulado de diámetro 25 mm. para agua caliente sanitaria, tipo Ferroplast serie 3.2 o similar, UNE 53381, totalmente instalada y probada, incluso p.p. accesorios de conexión y elementos especiales. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanería 0,150 h 14,23 2,13 Especialista fontanería 0,150 h 13,79 2,07 (Materiales) Tub. polietileno reticulado 25 mm 1,000 Ml. 9,46 9,46 Enlace recto 25 mm 0,200 Ud. 4,57 0,91 (Resto obra) 0,44 3% Costes indirectos 0,45		
10.19	Ml. Tubería en polietileno reticulado de diámetro 32 mm. para agua caliente sanitaria, tipo Ferroplast serie 3.2 o similar, UNE 53381, totalmente instalada y probada, incluso p.p. accesorios de conexión y elementos especiales. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanería 0,110 h 14,23 1,57 Especialista fontanería 0,110 h 13,79 1,52 (Materiales) Tub. polietileno reticulado 32 mm 1,000 Ml. 9,41 9,41 Enlace recto 32 mm 0,200 Ud. 16,14 3,23 (Resto obra) 0,47 3% Costes indirectos 0,49		15,46
10.20.1	10.20 ACCESIBILIDAD UD Barra abatible minusválidos 90º com. acero inox, incluso soportería. Sin descomposición 186,00 3% Costes indirectos 5,58		16,69
10.20.2	UD Barra Fija a pared para ducha tres puntos de agarre con ángulo de 90º dimensiones 780x840mm acero inox Sin descomposición 178,19 3% Costes indirectos 5,35		191,58
10.20.3	M2 Aislamiento de suelo mediante pintura epoxi dos manos para impermeabilización a la humedad para recibir directamente suelo de gres Sin descomposición 13,80 3% Costes indirectos 0,41		183,54
11.1.1	11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA 11.1 INSTALACION DE ENLACE UD Suministro e instalación de caja general de protección de 400 A, esquema CP-10, instalada según normas de Compañía Eléctrica, completa y funcionando. Sin descomposición 442,88 3% Costes indirectos 13,29		14,21
11.1.2	UD Suministro e instalación de armario para equipo de medida de poliéster prensado con llave y precinto, homologado por Compañía Suministradora de Energía, de dimensiones necesarias para contener los elementos que se indican a continuación: -Desconector general para 380 V, con fusibles de A.P.R. para 80 A tipo GL. -Contador de energía activa trifásico doble tarifa con maxímetro incorporado. -Contador de energía reactiva. -1 Reloj conmutador -Regletero de 7 bornas; incluyendo cableado, placa de montaje, pantalla y material para fijación. Totalmente instalado sin incluir los contadores, conectado y funcionando. Sin descomposición 760,28 3% Costes indirectos 22,81		456,17
			783,09

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.1.3	UD Suministro e instalación de canaleta cerrada con tapa metálica galvanizada, de dimensiones mínimas de 200x60 mm, para conducción de cables eléctricos con todos sus accesorios de montaje, acoplamientos, codos, cambios de plano y orientación, elementos de suspensión a techo o pared. Sin descomposición 3% Costes indirectos	35,84 1,08	
11.1.4	ML Suministro e instalación de cable de cobre, de 1x(1x150 mm ² Cu.), para formar cto. Según esquema, de tensión nominal 0.6/1 kV, tipo RZ1-K, con aislamiento de una mezcla especial basada el poliolefinas y cubierta exterior termoplástica, CABLE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	17,05 0,51	36,92
11.1.5	ML Suministro e instalación de cable de cobre, de 1x(1x95 mm ² Cu.), para formar cto. según esquema, de tensión nominal 0.6/1 kV, tipo RZ1-K, con aislamiento de una mezcla especial basada el poliolefinas y cubierta exterior termoplástica, CABLE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,93 0,33	17,56
11.1.6	Ud Módulo para 1 contador monofásico, homologado, incluido cableado y protección respectiva. (Mano de obra) Oficial 1ª electricidad 0,750 h 14,23 Especialista electricidad 0,750 h 13,79 (Materiales) Módul.conta.monofás.unifamiliar 1,000 Ud 154,98 (Resto obra) 3% Costes indirectos	10,67 10,34 154,98 5,28 5,44	11,26
11.2.1	11.2 CUADROS ELECTRICOS UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la aparamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	4.311,90 129,36	186,71
11.2.2	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la aparamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.359,00 40,77	4.441,26
11.2.3	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la aparamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.247,92 37,44	1.399,77
			1.285,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.2.4	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la apartamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.247,92 37,44	
11.2.5	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la apartamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.090,00 62,70	1.285,36
11.2.6	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la apartamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.489,91 44,70	2.152,70
11.2.7	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la apartamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	514,42 15,43	1.534,61
11.2.8	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la apartamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	718,12 21,54	529,85
11.2.9	UD Suministro, montaje e Instalacion de Cuadro Electrico formado por envolvente de empotrar o superficie, según necesidades con puerta plena para albergar la apartamenta descrita en el esquema unifilar correspondiente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	479,60 14,39	739,66
11.3.1	11.3 CANALIZACIONES Y LINEAS ELECTRICAS ML Suministro e instalación de canaleta cerrada con tapa PVC, de dimensiones mínimas de 150x60 mm, nivel de protección al fuego M1, para conducción de cables eléctricos con todos sus accesorios de montaje, acoplamientos, codos, cambios de plano y orientación, elementos de suspensión a techo o pared. Sin descomposición 3% Costes indirectos	20,55 0,62	493,99
11.3.2	ML Suministro e instalación de tubo rígido para canalizaciones eléctricas de PVC (policloruro de vinilo), no propagador de la llama, con uniones enchufables, de diámetro exterior 40 mm. (Pg-29) mm, grado de protección IP-537(normal), incluso parte proporcional de cajas de paso y derivación, boquillas protectoras de hilos con tuerca y contratuerca, regletas de conexión, grapas y toda clase de sujecciones a pared o techo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,20 0,31	21,17
			10,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.3.3	ML Suministro e instalación de tubo rígido para canalizaciones eléctricas de PVC (policloruro de vinilo), no propagador de la llama, con uniones enchufables, de diámetro exterior 25 mm. (Pg-16) mm, grado de protección IP-537(normal), incluso parte proporcional de cajas de paso y derivación, boquillas protectoras de hilos con tuerca y contratuerca, regletas de conexión, grapas y toda clase de sujeciones a pared o techo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	8,33 0,25	
11.3.4	ML Suministro e instalación de canaleta portacables cerrada montaje visto de PVC, nivel de protección al fuego M1, de dimensiones mínimas de 4x1.5 cm, con todos sus accesorios de montaje, acoplamientos, codos, cambios de plano y orientación, elementos de suspensión a pared o suelo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	8,89 0,27	8,58
11.3.5	ML Suministro e instalación de cable de cobre, de 5x(1x25 mm ² Cu.), en configuración (3F+N+T.t.), de tensión nominal 0.6/1 kV, tipo RZ1-K, con aislamiento de una mezcla especial basada el poliolefinas y cubierta exterior termoplástica, CABLE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	15,33 0,46	9,16
11.3.6	ML Suministro e instalación de cable de cobre, de 5x(1x16 mm ² Cu.), en configuración (3F+N+T.t.), de tensión nominal 0.6/1 kV, tipo RZ1-K, con aislamiento de una mezcla especial basada el poliolefinas y cubierta exterior termoplástica, CABLE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,41 0,31	15,79
11.3.7	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 3x(1x4 mm ² Cu.), en configuración (F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	4,87 0,15	10,72
11.3.8	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 3x(1x2.5 mm ² Cu.), en configuración (F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	4,21 0,13	5,02
			4,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.3.9	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 3x(1x1.5 mm ² Cu.), en configuración (F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2,68 0,08	
	11.4 MECANISMOS Y APARATOS DE ALUMBRADO		2,76
11.4.1	UD Suministro e instalación de toma de corriente sencilla, tipo SCHUKO con toma de tierra lateral de una intensidad nominal de 16 A para montaje en caja plástica superficie (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	16,76 0,50	
11.4.2	UD Suministro e instalación de interruptor sencillo bipolar de una intensidad nominal de 10 A para montaje en caja plástica superficie (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	27,94 0,84	17,26
11.4.3	UD Suministro e instalación de conmutador de una intensidad nominal de 10 A para montaje en caja plástica superficie (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	44,70 1,34	28,78
11.4.4	UD Suministro e instalación de regleta de alumbrado en chapa de acero color blanco, equipo eléctrico de encendido por reactancia y cebador, para lámpara fluorescente de 2x36 W, incluidos elementos de anclaje y suspensión a techo o anclaje a pared. Los balastos serán montados y conexionados por el fabricante de las luminarias. Sin descomposición 3% Costes indirectos	53,56 1,61	46,04
11.4.5	UD Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo Downlights, para lámpara fluorescente compacta, equipada con 2xTC-D 26W lámpara-s, y equipo eléctrico completo y encendido mediante reactancia Convencional alto factor, posición de las lamparas V=vertical, construido el cuerpo con chapa de acero estampado, reflector en aluminio 99,7% abrillantado y anodizado, aro embellecedor, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	75,83 2,27	55,17
11.4.6	UD Suministro e instalación de luminaria de empotrar en falso techo, tipo Downlights, para lámpara fluorescente compacta, equipada con 1xTC-D 18W lámpara-s, y equipo eléctrico completo y encendido mediante reactancia Convencional alto factor, posición de las lamparas V=vertical, construido el cuerpo con chapa de acero estampado, reflector en aluminio 99,7% abrillantado y anodizado, aro embellecedor, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	61,94 1,86	78,10
			63,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.4.7	UD Luminaria de superficie HOSPITALde luz directa e indirecta, con interruptor tirador 3 encendidos para adosar a pared. Fabricada en extrusión de aluminio lacado en color crema, con difusor de policarbonato opal, IP42. Fijación en pared de 50 cm incorporada. Para lámparas fluorescentes tipo T8 de 18w. Ref. W 2 x 18 85.02.27.7 Sin descomposición 3% Costes indirectos	176,00 5,28	
			181,28
	12 TELEFONÍA		
12.1	Ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado de D=13 mm., incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono LEGRAND-DIPLOMAT B, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricidad 0,090 h 14,23 Especialista electricidad 0,090 h 13,79 (Materiales) Tubo PVC corrugado D=13 6,000 MI. 0,94 Toma teléfono Legrand-DIPLOMAT B 1,000 Ud. 9,98 (Resto obra) 3% Costes indirectos	1,28 1,24 5,64 9,98 0,54 0,56	
			19,24
12.2	PA Instalación de telefonía incluyendo canalizaciones, caja de toma e instalaicones para acometida en fachada. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.131,25 33,94	
			1.165,19
12.3	UD Central de Comunicaciones Interna, compuesta por Central de control de planta o área. Permite la recepción de las incidencias del sistema (locales o generales), su gestión y la comunicación con las habitaciones. Dispone de pantalla LCD de 4 x 20, micrófono y altavoz con control de volumen, conector para auricular telefónico, control de volumen de llamada y de recepción, teclado de control y programación, indicadores de tipo de llamada, indicadores de estado y conexión RS-232 para programación desde ordenador. Modelo OPTIMUS, incluso Fuente de alimentación de 24 V CC, 10 A. Modelo OPTIMUS ref. FA-10 Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.184,47 65,53	
			2.250,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12.4	<p>UD Unidad de control remoto para 1 zona Electrónica de control que establece la comunicación entre los elementos de una habitación y la central de control. Permite la conexión de los mecanismos de llamada y presencia (PT-1F, PT-CF, PT-1BF...), del intercomunicador AM-1F y de la lámpara de señalización de pasillo LP-2F. Modelo OPTIMUS ref. UR.; Mecanismo de habitación de montaje empotrado. Permite realizar una comunicación de audio con la central de control, el terminal de habitación, el teléfono DECT....Dispone de altavoz y de cápsula microfónica. Se instala en combinación con los mecanismo de llamada PT y la unidad de control UR. Modelo OPTIMUS ref. AM-1F.; 1/2 Mecanismos de habitación de montaje empotrado. Permite realizar llamada de paciente, presencia de enfermera y llamada de emergencia. Dispone de pulsadores de llamada y de presencia, y de indicadores luminosos de presencia activa y de llamada en curso. Modelo OPTIMUS ref. PT-1F.; Mando de mano para el paciente, con pulsador de llamada y led de tranquilización. Incluye cable de 1,9 m y conector RJ45, para su conexión al módulo PT-1CF y los terminales de habitación TH-2F y TH-03F. Modelo OPTIMUS ref. ML-P.; Terminal de habitación de montaje empotrado, con capacidad para realizar llamada de paciente, de urgencia y de emergencia, presencia de enfermera y de médico. Incorpora la función de privacidad, indicadores luminosos de presencia activa y de llamada en curso, y conector para el mando de cama ML-F. Con presencia activa recibe llamadas desde otras habitaciones, las identifica en pantalla y establece comunicación de audio con ellas. Modelo OPTIMUS ref. TH-03F.; incluso parte proporcional de Canalización General por Pasillos formada por tubos rígido M40/32/25 según necesidades instalado directamente por falso techo mediante brida y taco, incluso p.p. cajas de registro, canalización interior de Habitación o aseo formado por canaleta blanca en superficie, y Cableado de toda la intercomunicación formado por cable 4x2,5 mm2 apantallado para bus general uniendo UR's y elementos receptores. Totalmente Instalada y funcionando.</p> <p>Sin descomposición 3% Costes indirectos</p>	699,03 20,97	
			720,00
	13 CALEFACCION Y GAS		
13.1	<p>M Canalización calefacción por tubería de cobre según secciones, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanería 0,860 h 14,23 12,24</p> <p>(Materiales)</p> <p>tubería de cobre diferentes secciones 5,000 M2 9,98 49,90</p> <p>(Resto obra) 1,86</p> <p>3% Costes indirectos 1,92</p>		
			65,92
13.2	<p>Ud Radiador de chapa galvanizada, de hasta 1000 Kcal/h, incluso p.p. de accesorios, conexiones, codos, etc.. entre unidades, totalmente instalado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanería 8,000 h 14,23 113,84</p> <p>Especialista fontanería 8,000 h 13,79 110,32</p> <p>(Materiales)</p> <p>Elemento radiador chapa acero de 6,000 Ud 15,77 94,62</p> <p>Conjunto accesorios elemento rad 1,000 Ud 13,30 13,30</p> <p>(Resto obra) 9,96</p> <p>3% Costes indirectos 10,26</p>		
			352,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
13.3	<p>ud Obra civil y construcción de Sala de Calderas. Consistente en:</p> <p>-Solera 15 cm, HA-35 N/mm²</p> <p>Solera de hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35 N/mm², tamaño árido máx.20 mm., elaborado en obra y armado con mallazo 15x15x6, i/ vertido, vibrado, nivelado y curado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.</p> <p>-Fab bloq horm V e=25 cm</p> <p>Fábrica de bloques decorativos de hormigón prefabricados de 25 cm de espesor, colocados a cara vista, recibido con mortero de cemento y arena de río de dosificación M-80a (1:4), incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de nervios de hormigón armado, enjarjes, mermas, roturas y piezas especiales (medio, esquina), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado, aparejado y limpieza.</p> <p>-Cub Forj. Hormigón con aislamiento, impermeabilización y solado</p> <p>Colocación de cubierta plana de Hormigón Armado, de espesor 30 cm., formada con viguetas autoportantes o semiresesentes, según plano de Estructura, incluso barrera antivapor, impermeabilizante, hormigón de pendientes y solado con plaqueta de gres, incluso parte proporcional de muretes, elementos de sujeción, solapes, recortes y piezas especiales de remates, completamente acabada y medida en verdadera magnitud.</p> <p>-Enf M-80a maes frat vert int</p> <p>Enfoscado maestreado cada 1,50 m fratasado en fino, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, incluso guardavivos metálicos de 2 m de altura colocados en esquinas.</p> <p>-Sumd a inx >3l/seg sal hrzø110</p> <p>Sumidero sifónico de acero inoxidable 18/8 (AISI-304), para recogida de aguas en locales húmedos, caudal de más de 3 l/seg, de salida horizontal de 110 mm de diámetro, con rejilla de protección de 110 mm</p> <p>-Tub PVC p/san ø110 est</p> <p>Suministro y colocación de tubería de PVC rígido de saneamiento, exento de cargas y plastificantes, de pared estructurada, unión por junta elástica, de 110 mm de diámetro, incluso parte proporcional de entronque a arquetas, con una resistencia al aplastamiento de 4 N/m², colocado en zanja sobre solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor, recalces laterales de 2,5 cm de altura realizados con el mismo material, uniones de copa lisa pegada con parte proporcional de piezas especiales en desvíos, incluso lubricante para unión de los tubos. Excavación en cualquier clase de terreno de la zanja, relleno y apisonado de tierras, con carga, transporte y descarga de productos sobrantes a vertedero, sin limitación de distancia</p> <p>-Crgdo 1 vig pret <3.5m</p> <p>Suministro y colocación de cargadero realizado con una vigueta/s autorresistente/s pretensada/s, para una luz <3.5 m, recibido con mortero de cemento y arena de río, dosificación M-80a (1:4), incluso replanteo, colocación, nivelación y limpieza</p> <p>-P. met. RF-120 >= 1 mm</p> <p>Suministro y colocación de puerta metálica galvanizada de dos hojas, para una resistencia al fuego RF-120, con un grosor de chapa de hoja de >= 1 mm, ; con todos sus complementos y accesorios, sobre cuatro pernios de gran calibre cada hoja, junta intumescente, marco en perfil abierto ejecutado en acero galvanizado de 1,5 mm de espesor para abarcar fábrica de ladrillo, con garras, con doble maneta y cerradura (homologadas por Telefónica). Totalmente terminada y montada.</p> <p>-Rejilla metal ventil acero inox</p> <p>Suministro y colocación de rejilla metálica de ventilación formada por lamina de acero inoxidable en angular 40.40.2 mm, bastidor perimetral en perfil tubular y tapajuntas en pletina 40.4 mm, también en acero inoxidable; incluso mano de obra y pequeño material necesario para su colocación. Completamente acabada.</p> <p>-Int senc I 10 A</p> <p>Suministro e instalación de interruptor sencillo 1 polo de una intensidad nominal de 10 A para montaje en caja plástica Superficie (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora.</p> <p>-Enchufe doble 16 A</p> <p>Suministro e instalación de toma de corriente doble, tipo SCHUKO con toma de tierra lateral de una intensidad nominal de 16 A para montaje en caja plástica superficie (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora.</p> <p>-L.estan.flu.F-vidr2x36Wreact+ceb</p> <p>Suministro e instalación de luminaria estanca, IP-657, constituida por carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y junta estanqueidad de etileno-propileno expandido, reflector porta accesorios en chapa de acero tratado y pintado en color blanco, difusor en metacrilato transparente, con acabado tipo perlado; incluso tubos de 3000 lúmenes mínimo con T^a de color 3500-4000 °K y Ra>64, encendido por por reactancia y cebador, así como cableado interior mínimo de 1 mm², portalámparas con rotor de seguridad, y conjunto de conexión aéreo constituido por base, clavija 250 V 10 A y manguera 3x2,5 mm² H07V; montaje adosado a techo o paramento, . Totalmente instalada, conectada y funcionando.</p> <p>-Lm Emerg 220V Estan A+S+rs</p> <p>Suministro y colocación de rejilla metálica de ventilación formada por lamina de acero inoxidable en angular 40.40.2 mm, bastidor perimetral en perfil tubular y tapajuntas en pletina 40.4 mm, también en acero inoxidable; incluso mano de obra y pequeño material necesario para su colocación. Completamente acabada.</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.456,31 43,69	
13.4	ud Electricidad de bombas, calderas y control Sin descomposición 3% Costes indirectos	3.265,00 97,95	1.500,00
13.5	ud Ayudas de albañilería a tubería Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.236,00 37,08	3.362,95
13.6	ud Ayudas de albañilería a Colectores Sin descomposición 3% Costes indirectos	618,00 18,54	1.273,08
13.7	ud Desmontaje elementos actuales y tubería Sin descomposición 3% Costes indirectos	4.738,00 142,14	636,54
13.8	ud Proyecto + ingeniería Sin descomposición 3% Costes indirectos	10.000,00 300,00	4.880,14
13.9.1	13.9 ELEMENTOS SALA DE CALDERAS ud Vitocrossal 200 (170-308 kW). Caldera de condensación a gas compacta, con superficies de transmisión verticales Inox-Crossal, con dos conexiones de retorno. Rendimiento estacional de hasta el 109%; Presión máxima 4 bar. • Vitotronic 100 mod. GC1, regulación electrónica del circuito de la caldera a temperatura constante. • Sin quemador, con puerta universal. Sin descomposición 3% Costes indirectos	15.855,00 475,65	10.300,00
13.9.2	ud Quemador modulante con rampa de gas Sin descomposición 3% Costes indirectos	3.382,00 101,46	16.330,65
13.9.3	ud Acumuladores de 1500 lit sin serpentín Sin descomposición 3% Costes indirectos	3.200,00 96,00	3.483,46
13.9.4	ud Intercambiador 120kW Sin descomposición 3% Costes indirectos	927,00 27,81	3.296,00
13.9.5	ud Vaso de Expansión 250 litros Sin descomposición 3% Costes indirectos	463,00 13,89	954,81
13.9.6	ud Bomba circuladora doble Sin descomposición 3% Costes indirectos	945,00 28,35	476,89
			973,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
13.9.7	ud Rampa de Gas y ERM Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.236,00 37,08	
13.9.8	ud Ventilacion forzada con detección Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.060,00 61,80	1.273,08
13.10.1	13.10 INSTALACION SOLAR ud Colector Solar 2,5m2 Vitosol 100 Sin descomposición 3% Costes indirectos	772,00 23,16	2.121,80
13.10.2	ud Unidad de enganche para tejados planos o montaje sobre estructura de apoyo del Vitosol 100 Modelo w2,5 m2, montados horizontalmente. Apoyo sobre vigas de acero. Para 6 colectores. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.045,00 61,35	795,16
13.10.3	ud Tubos de unión vitosol Sin descomposición 3% Costes indirectos	30,39 0,91	2.106,35
13.10.4	ud Vainas de inmersión Sin descomposición 3% Costes indirectos	22,66 0,68	31,30
13.10.5	ud Conjunto de conexión batería colectores Sin descomposición 3% Costes indirectos	42,85 1,29	23,34
13.10.6	ud Separadores de Aire Sin descomposición 3% Costes indirectos	66,95 2,01	44,14
13.10.7	ud Purgadores automáticos Sin descomposición 3% Costes indirectos	26,78 0,80	68,96
13.10.8	ud Medio portador de calor Tyfocor G-LS. 200 litros en recipiente desechable. Sin descomposición 3% Costes indirectos	540,00 16,20	27,58
13.10.9	ud Vaso de expansión 50 litros Sin descomposición 3% Costes indirectos	309,00 9,27	556,20
			318,27

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
13.10.10	ud Vitosolic 200, regulación electrónica por diferencia de temperatura de hasta 4 consumidores, para el calentamiento bivalente del ACS y del agua de piscina, o calefacción con colectores solares. Con indicación digital de la temperatura, sistema diagnóstico, balance de potencia, y supresión del calentamiento posterior de la caldera. Sin descomposición 3% Costes indirectos	493,37 14,80	
13.10.11	ud Tarjetas de comunicación con calderas Sin descomposición 3% Costes indirectos	309,00 9,27	508,17
13.10.12	ud Contador de calorías Sin descomposición 3% Costes indirectos	311,00 9,33	318,27
13.10.13	ud Intercambiador 40kW Sin descomposición 3% Costes indirectos	400,00 12,00	320,33
13.10.14	ud bombas de circulación Sin descomposición 3% Costes indirectos	515,00 15,45	412,00
13.10.15	ud Termómetros de esfera Sin descomposición 3% Costes indirectos	16,00 0,48	530,45
13.11.1	13.11 TUBERIAS Y VALVULERIA ud Colectores de impulsión y retorno 4" Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.236,00 37,08	16,48
13.11.2	ml Tubería acero negro 2" Sin descomposición 3% Costes indirectos	84,46 2,53	1.273,08
13.11.3	ml Tubería acero negro 1-1/4" Sin descomposición 3% Costes indirectos	46,35 1,39	86,99
13.11.4	ml Tubería acero negro 1" Sin descomposición 3% Costes indirectos	37,08 1,11	47,74
13.11.5	ml Tubería acero negro 3/4" Sin descomposición 3% Costes indirectos	28,84 0,87	38,19
13.11.6	ml Tubería acero negro 1/2" Sin descomposición 3% Costes indirectos	22,66 0,68	29,71
			23,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
14.4	M2 Puerta cortafuegos RF-60, de 1 O 2 hojas abatibles 1500x2100 mm. y 58 mm. de espesor, fabricada con dos chapas de acero de 1/1.5 mm. de espesor y aislamiento rígido en su interior, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, cerradura antipánico para puertas de dos hojas, 1+2 puntos de cierre, lateral, alto y bajo, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,500 H 15,81 7,91 Peón ordinario 0,500 h 14,73 7,37 (Materiales) Prta ctfu 2hj ab RF-60 1600 1,000 m2 255,00 255,00 Crrdu a-pan p/prta 2 hj s/accs 1,000 u 211,61 211,61 (Resto obra) 14,46 3% Costes indirectos 14,89		
14.5	M2 Puerta batiente de doble hoja de 1.40 m. de ancho y 2.10 m. de alto realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras, color blanco, con zócalo intermedio y zócalo inferior del mismo material, bisagras embutidas y cerradura antipánico interior con caja zincada y picaporte de vaivén regulable, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones y limpieza según NTE/FCL-16. Sin descomposición 218,45 3% Costes indirectos 6,55		511,24
14.6	M2. Reja de hierro forjado realizada con cuadradillo de 20x20 mm. en verticales y 30x20 mm. en horizontales, con pletina perimetral de 40x8 mm., i/garras de fijación de 12 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero 0,120 H 13,95 1,67 Ayudante cerrajero 0,120 H 12,68 1,52 (Materiales) Reja hierro forjado 20x20 mm. 1,000 M2. 133,01 133,01 (Resto obra) 4,09 3% Costes indirectos 4,21		225,00
14.7	Ml. Barandilla de escalera y escalera de 90 cm. de altura, con pasamanos de 50x40 mm., pilastras de 40x40 mm., cada 70 cm., barandal superior a 12 cm. del pasamanos e inferior a 3 cm., en perfil de 40x40 mm., y barrotes verticales de 30x15 mm. a 10 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero 0,080 H 13,95 1,12 Ayudante cerrajero 0,080 H 12,68 1,01 (Materiales) Escalera hierro tubo 1,000 Ml. 275,00 275,00 (Resto obra) 8,31 3% Costes indirectos 8,56		144,50
14.8	M2. Precerco para posterior fijación en obra de carpintería pre-esmaltada, carpintería de PVC, carpintería de aluminio etc., formado con tubo de acero Perfrisa 50x20x2 mm. galvanizado, soldado y provisto de garras de sujeción para recibir en fábricas. (Mano de obra) Peón especializado construcción 0,060 h 13,79 0,83 (Materiales) Precerco Perfrisa 50x20x2 mm. 4,000 Ml. 3,56 14,24 (Resto obra) 0,45 3% Costes indirectos 0,47		294,00
			15,99

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
14.9	M2 Vidrio de seguridad simple compuesto por dos vidrios de 3mm tipo Stadip 3+3 y lámina de butiral incolora de polivinilo, sellada con silicona incolora, colocado sobre carpintería, incluso cortado y colocación. (Mano de obra) Oficial 1ª vidrio 0,610 h 13,51 (Materiales) Stadip 3+3 lám.butyrál transp. 1,000 M2 47,76 Sellado con silicona incolora 8,000 MI 0,85 (Resto obra) 3% Costes indirectos		8,24 47,76 6,80 1,88 1,94
14.10	MI. Barandilla de aluminio en terrazas, de hasta 1 metro de alta, y tensores/cables cada 12 cm., realizada con tubo de acero inoxidable en pasamanos y atornillada a anclajes cada 1.50 m. Totalmente colocada y acabada. Sin descomposición 3% Costes indirectos	90,00 2,70	66,62
15.1	15 CARPINTERÍA DE MADERA M2. Puerta de paso con hoja Sapelly lisa canteada, de 35 mm. de grueso y cerco pino país 7x6 cm., tapajuntas pino 7x1,5 cm. para barnizar en su color, i/herrajes de colgar y seguridad latonados. (Mano de obra) Oficial 1ª carpintería 2,630 h 16,32 Ayudante carpintería 2,630 h 12,36 (Materiales) Cerco p. país 210x157/7x6 cm. 0,350 Ud. 55,62 Puerta paso lisa Sapelly 35mm 0,560 Ud. 37,37 Tapajuntas pino pintar 70x15 5,650 MI. 0,94 Pomo puer.paso latón c/resb.TESA 0,560 Ud. 41,11 Pernio latonado 9,5 cm. 1,800 Ud. 0,48 Tornillo acero 19/22 mm. 5,000 Ud. 0,02 (Resto obra) 3% Costes indirectos	42,92 32,51 19,47 20,93 5,31 23,02 0,86 0,10 4,35 4,48	92,70
15.2	M2. Frente de armario empotrado con hoja y maletero en Sapelly, recercado madera macizo en todo su contorno, de 30 mm. de grueso para barnizar, cerco pino país 7x6 cm., tapajuntas de pino 7x1,5 cm., incluso herrajes de colgar y tiradores en latón. (Mano de obra) Oficial 1ª carpintería 1,180 h 16,32 Ayudante carpintería 1,180 h 12,36 (Materiales) Cerco p. país 7x6 cm. 2,450 MI. 4,38 Frente armario liso Sapelly 1,000 M2. 84,94 Tapajuntas pino pintar 70x15 3,200 MI. 0,94 Tirador armario latón c/esc. 0,800 Ud. 5,90 Tirador maletero latón c/esc. 0,800 Ud. 5,62 Cerradura p. armario c/llave 0,500 Ud. 4,29 Pasador armario latonado 15cm 1,600 Ud. 2,94 Pernio latonado 9,5 cm. 3,500 Ud. 0,48 Tornillo acero 19/22 mm. 11,000 Ud. 0,02 (Resto obra) 3% Costes indirectos	19,26 14,58 10,73 84,94 3,01 4,72 4,50 2,15 4,70 1,68 0,22 4,51 4,65	153,95
			159,65

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
15.3	Ml. Pasamanos Sapelly de 6,5x7 cm. fijado mediante soportes cuadradillos de hierro atornillados al pasamanos y recibidos a la pared, i/barnizado y totalmente montado. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,030 H 15,81 Peón ordinario 0,035 h 14,73 Oficial 1ª carpintería 0,220 h 16,32 Ayudante carpintería 0,220 h 12,36 (Materiales) Yeso negro 0,002 Tm. 43,35 Agua 0,001 M3. 0,61 Pasamanos Sapelly 65x70 mm 1,000 Ml. 12,69 Tornillo acero 19/22 mm. 4,000 Ud. 0,02 Garra acero cuadradillo 12x12 2,000 Ud. 7,59 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
			37,47
15.4	Ml. Recibido de pasamanos de madera o metálico con pasta de yeso negro (en su caso, con anclajes metálicos atornillados), i/apertura y tapado de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción 0,220 H 15,81 Peón ordinario 0,230 h 14,73 (Materiales) Yeso negro 0,003 Tm. 43,35 Agua 0,002 M3. 0,61 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
			7,44
16.1	16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR. (Mano de obra) Peón ordinario 0,060 h 14,73 (Materiales) Extintor polvo ABC 6 Kg. 1,000 Ud. 53,74 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
			57,95
16.2	Ud. Carro extintor de nieve carbónica CO2 para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas e incendios de equipos eléctricos, con 10 Kg. de agente extintor con ruedas y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. (Mano de obra) Peón ordinario 0,060 h 14,73 (Materiales) Ext.nieve carbóni.10Kg.carro 1,000 Ud. 241,84 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
			257,50

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
16.3	Ud Punto luz de emergencia, 2x3.6 W, de 60 Lum, interior, de 240x125x85mm, con cuerpo de poliestireno marrón oscuro, difusor prismático, interruptor manual y a distancia, totalmente instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricidad 0,250 h 14,23 3,56 Oficial 2ª electricidad 0,250 h 13,83 3,46 (Materiales) Aparato autónomo, alumbrado emer 1,000 Ud 72,55 72,55 (Resto obra) 2,39 3% Costes indirectos 2,46		
16.4	Ud Boca de incendio compuesta por devanadera axial fija, válvula de bola de 1" de diámetro, manguera de incendios semirígida de 25mm de diámetro y de 20m de longitud, racorada, incluso inscripción sobre cristal de USO EXCLUSIVO BOMBEROS, instalada. (Mano de obra) Ayudante 0,680 H 12,66 8,61 Oficial 1ª fontanero 0,680 H 14,23 9,68 (Materiales) Bie.IPF-43 semirígida 20mx25mm 1,000 MI 269,40 269,40 (Resto obra) 8,63 3% Costes indirectos 8,89		84,42
16.5	ud Fabricada y diseñada según normas EN54-2 y EN54-4, con certificado LPCB. Equipada con 2 mazos con capacidad para gestionar hasta 127 elementos analógicos por mazo. Con ajuste de sensibilidad individual para cada uno de los sensores, compensación y calibración automática a la suciedad acumulada por los sensores, test automático o manual programable y selectivo para todos los sensores, sistemas avanzados de verificación de alarma selectivos, programación básica automática de todos los elementos, modo día-noche con cambio de horario automático o manual permitiendo el ajuste de diferentes sensibilidades y actuaciones en cada período, programación total de todos los parámetros desde teclado de la central y/o desde ordenador PC mediante aplicación bajo entorno Windows 9X/NT/2000. Pantalla LCD retroiluminada de 4 líneas de 40 caracteres, teclas de visualización selectiva de eventos en pantalla, tecla de ayuda pantalla, capacidad para gestionar hasta 128 entradas de control y 768 salidas Sin descomposición 2.713,82 3% Costes indirectos 81,41		305,21
16.6	ud Sensor óptico de humos analógico de la marca Ziton.Fabricado y diseñado según normas EN54-7. Con certificado de homologación PCB. Compuesto de cámara de detección óptica por reflexión de luz, LED indicador de alarma, salida para indicador remoto, dispositivo de bloqueo automático. Montado sobre carcasa de plástico ABS de medidas Ø106 X 52 mm. Incluye cubierta protectora para obra. No incluye base. Sin descomposición 56,70 3% Costes indirectos 1,70		2.795,23
16.7	ud Base de superficie para sensores analógicos serie ZP700 y ZX800 de la marca Ziton. Fabricada en plástico ABS con terminales de acero inoxidable para la conexión de cables de hasta 2,5 mm2. Permite la inserción de cualquier sensor de la serie ZP700 y ZX800, dispone de dispositivo de bloqueo automático y puede suplementarse con la base para instalaciones de superficie Z-AUX-1. Dimensiones Ø108 X 18 mm Sin descomposición 4,77 3% Costes indirectos 0,14		58,40
16.8	ud Sensor de temperatura analógico de la marca Ziton. Fabricado y diseñado según normas EN54-5. Con certificado de homologación LPCB. Compuesto de un circuito termistor de alta definición, LED indicador de alarma, salida para indicador remoto, dispositivo de bloqueo automático. Montado sobre carcasa de plástico ABS de medidas Ø106 X 52 mm. Incluye cubierta protectora para obra. No incluye base. Sin descomposición 50,74 3% Costes indirectos 1,52		4,91
			52,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
16.9	ud Pulsador manual de alarma direccionable para sistemas analógicos de la marca Ziton. Equipado con LED de alarma, módulo direccionable para su identificación individual y cristal intercambiable. Color rojo. Dimensiones 87 X 87 X 20 mm. No incluye base. Sin descomposición 3% Costes indirectos	58,94 1,77	60,71
16.10	ud Base de superficie para pulsadores manuales direccionables de la marca Ziton. Color rojo. Dimensiones 87 X 87 X 32 mm. Sin descomposición 3% Costes indirectos	4,23 0,13	4,36
16.11	ud Módulo direccionable de 1 salida por relé para el control de equipos externos de la marca Ziton. Diseñado para controlar equipos externos que necesiten ser activados, tales como puertas cortafuegos, compuertas, corte de ascensores, etc. Puede enlazarse con cualquier punto del sistema. Contacto de relé NA/NC. Equipado con LED de actuación y caja enchufable. Dimensiones 120 X 120 X 42 mm. Sin descomposición 3% Costes indirectos	92,74 2,78	95,52
16.12	ud Sirena interior direccionable alimentada desde lazo de la marca Ziton. Sirena de habitación con salida acústica de 93 dB ajustables, 4 tonos seleccionables, entrada para supervisión de fuentes de alimentación externas, sistema de supervisión acústica mediante micrófono interno, con capacidad de duplicar direcciones, hasta 100 unidades alimentadas desde lazo. Dimensiones Ø116 X 38 mm. Sin descomposición 3% Costes indirectos	78,24 2,35	80,59
16.13	ud El aislador de bajo perfil, realiza la detección de cortocircuitos en elementos y en lazo, así como el deterioro parcial del cableado y de las conexiones del lazo de comunicaciones. Debe de instalarse una unidad cada 20/30 elementos (32 según Norma EN54). Equipado con LED indicador de activación. Dimensiones Ø106 X 30 mm. No incluye base. Sin descomposición 3% Costes indirectos	55,92 1,68	57,60
16.14	ud Base de superficie para aislador de cortocircuitos de la marca Ziton. Fabricada en plástico ABS con terminales de acero inoxidable para la conexión de cables de hasta 2,5 mm ² . Dispone de dispositivo de bloqueo automático y puede suplementarse con la base para instalaciones de superficie Z-AUX-1. Dimensiones Ø108 X 18 mm. Sin descomposición 3% Costes indirectos	5,27 0,16	5,43
16.15	ud Retenedor para puerta cortafuegos. Diseñado para mantener abiertas las puertas cortafuegos. La actuación del equipo se efectúa al dejar de aplicar 24Vcc. Fuerza de retención de 50Kg/545N. Consumo de 60mA / 24Vcc. Equipado con placa ferromagnética articulada. Suministrado con caja para instalación vertical sobre suelo y con pulsador de desbloqueo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	57,48 1,72	59,20
16.16	ud Fuente de alimentación con caja metálica. 24 Vcc, 3 A. Espacio para 2 baterías de 12V/6Ah. Dimensiones: 330 x 260 x 90 mm. Sin descomposición 3% Costes indirectos	57,48 1,72	59,20
16.17	ud Batería sin mantenimiento YUASA de 12 V, 6 Ah. Sin descomposición 3% Costes indirectos	13,13 0,39	13,52

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.1	18 REFORMA COCINA		
	M2 Levantado de pavimento de terrazo, incluso material de agarre, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,36 0,31	
18.2	M2 Demolición de alicatado de azulejo, incluso material de agarre, hasta dejar limpia la superficie de la fábrica, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	12,65 0,38	10,67
18.3	UD Desmontaje de la instalación eléctrica incluso material de agarre, cableado, canalización mecanismos y alumbrado, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero o posterior reutilización. Sin descomposición 3% Costes indirectos	414,00 12,42	13,03
18.4	UD Desmontaje de la red de saneamiento incluso tapado de tuberías y material de agarre, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	447,35 13,42	426,42
18.5	UD Demolición de la red de fontanería incluso tapado de tuberías y material de agarre, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	473,00 14,19	460,77
18.6	ML Desmontaje Bancada de mármol, granito o compacto incluso material de agarre, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	18,92 0,57	487,19
18.7	M2 Desmontaje sin reutilización de ventanal de aluminio, hierro o madera incluso material de agarre, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	9,26 0,28	19,49
18.8	UD Desmontaje de puerta sin reutilización de cualquier tipo incluso material de agarre, con carga, transporte y descarga de escombros en vertedero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	41,40 1,24	9,54
18.9	M2 Alicatado azulejo de dimensiones 20x20 cm, color blanco, calidad tomado con adhesivo, incluso cortes, parte proporcional de ingletes o remates de esquina con cantoneras de PVC, rejuntado con lechada de cemento blanco y limpieza. Perfectamente alineado y aplomado, según NTE/RPA-4. Sin descomposición 3% Costes indirectos	29,38 0,88	42,64
			30,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.10	M2 Suministro y colocación de pavimento de baldosa de gres porcelánico de dimensiones 40x40 cm, tipo antideslizante, acabado rugoso, color a elegir, con un coeficiente de absorción de 0,05% y una resistencia a la flexión de 550 kg/cm ² , tomadas con mortero de cemento dosificación 1:5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco coloreado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-2. Sin descomposición 3% Costes indirectos	58,04 1,74	
18.11	M2 Recibido de cercos de carpintería metálica de puertas de superficie inferior a 2 m, tomado con mortero de cemento y arena de río, incluso aplomado y limpieza. Sin descomposición 3% Costes indirectos	42,57 1,28	59,78
18.12	M2 Recibido de cercos de carpintería metálica de ventanas, de superficie inferior a 2 m, tomado con mortero de cemento y arena de río, incluso aplomado y limpieza. Sin descomposición 3% Costes indirectos	29,87 0,90	43,85
18.13	M Apertura de rozas de 3 cm., en paramentos de obra para paso de instalaciones, efectuado con medios mecánicos, se incluye el transporte de escombros a vertedero, así como todo tipo de trabajos, materiales y medios auxiliares que sean necesarios para su perfecta ejecución. Sin descomposición 3% Costes indirectos	7,21 0,22	30,77
18.14	M2 Recrecido de suelo con mortero de cemento y arena de río, dosificación M-80a (1:4), con un espesor máximo de 3 cm, fratasada en fino la cara superior, tolerancia mínima de nivelación 0,5 por mil. Sin descomposición 3% Costes indirectos	17,43 0,52	7,43
18.15	M2 Suministro y colocación de falso techo modular registrable en placas en fibra mineral de 60x60 cm, incluso parte proporcional de perfilera de sustentación semioculta de 24 mm, metálica galvanizada, lacada en blanco, vari llas roscadas ancladas al forjado para sustentación, incluso ángulo de borde, recortes y remates, perfectamente nivelado. Sin descomposición 3% Costes indirectos	24,14 0,72	17,95
18.16	M2 Pintura en color a decidir, sobre falsos techos, formada por limpieza de superficies, eliminando polvo y suciedad. Mano de fondo y dos manos de acabado en color elegido realizado a rodillo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	9,67 0,29	24,86
18.17	UD Puerta de entrada abatible de una hoja de 0.9 m. de ancho y 2.10 m. de alto realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras, color blanco, con zócalo intermedio y zócalo inferior del mismo material, bisagras embutidas y cerradura antipánico interior con caja zincada y picaporte de vaivén regulable, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones y limpieza según NTE/FCL-16. Sin descomposición 3% Costes indirectos	464,39 13,93	9,96
			478,32

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.18	UD Puerta abatible de 1 hoja de 75 cm. de ancho y 2.10 m. de altura, realizada con perfiles de aluminio lacado blanco de 60 micras, bisagras embutidas y cremona, para recibir acristalamiento, sin guías para persiana, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación, sellado de uniones y limpieza, según NTE/FCL-15. Sin descomposición 3% Costes indirectos	185,07 5,55	
18.19	M2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio corredera, realizada a base de perfil de aluminio lacado color a elegir, con sello de, para recibir acristalamiento y mosquitera, incluso fijo en parte superior de carpintería, con una superficie no mayor del 40% del hueco, corte, preparación, uniones de perfiles, fijación de junquillos y patillas; colocada directamente sobre paramento, sellado de uniones y juntas con paramentos y limpieza. Totalmente terminada. Sin descomposición 3% Costes indirectos	218,00 6,54	190,62
18.20	m Formación de arqueta corrida de recogida de aguas, de sección interior rectangular de dimensiones máximas 30 x 40 cm formada por solera de hormigón en masa H-150 de 15 cm de espesor, recibida con mortero de cemento y arena M-160a (1:3), enfoscado y bruñido en su interior con mortero de igual calidad. Rejilla metálica de acero fundido o de perfiles metálicos de acero con dos manos de pintura al esmalte, previa imprimación con óxido de plomo. Excavación en cualquier clase de terreno con rotura y reposición del pavimento incluida solera, con transporte de productos sobrantes a vertedero, sin limitación de distancia. Sin descomposición 3% Costes indirectos	140,78 4,22	224,54
18.21	M Suministro y colocación de tubería de drenaje de polietileno de alta densidad, ranurado de diámetro interior 160 mm, colocado sobre solera de hormigón en masa H-100, de 10 cm de espesor. Sin descomposición 3% Costes indirectos	347,00 10,41	145,00
18.22	M Acometida a la red general de alcantarillado, realizada con tubería de hormigón centrifugado o PVC, de diámetro interior hasta 300 mm, comprendiendo rotura de pavimentos y soleras de hormigón, excavación de la zanja en cualquier clase de terreno; solera de hormigón en masa H-100 de 10 cm de espesor bajo el tubo, corchetes de unión; relleno y apisonado de la zanja, reposición de soleras de hormigón y pavimentos, conexiones a arquetas sifónicas y/o pozo de registro, con transporte del material sobrante a vertedero, sin limitación de distancia, pago de Canon de acometida al organismo correspondiente, así como la solicitud y tramitación de licencias y permisos. Pendiente mínima 2%. Totalmente terminada. Sin descomposición 3% Costes indirectos	103,41 3,10	357,41
18.23	M Suministro y colocación de tubería de PVC rígido de saneamiento, exento de cargas y plastificantes, de pared estructurada, unión por junta elástica, de 90 mm de diámetro, incluso parte proporcional de entronque a arquetas, con una resistencia al aplastamiento de 4 N/m ² , colocado en zanja sobre solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor, recalces laterales de 2,5 cm de altura realizados con el mismo material, uniones de copa lisa pegada con parte proporcional de piezas especiales en desvíos, incluso lubricante para unión de los tubos. Excavación en cualquier clase de terreno de la zanja, relleno y apisonado de tierras, con carga, transporte y descarga de productos sobrantes a vertedero, sin limitación de distancia. La medición de la excavación se efectuará sobre perfiles en el terreno por lo que no ha lugar el esponjamiento sobre camión. Sin descomposición 3% Costes indirectos	29,97 0,90	106,51
18.24	M Suministro y colocación de bajante de evacuación de aguas residuales, con tubo de PVC sanitario, de 40 mm de diámetro, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, incluso ayudas de albañilería. Sin descomposición 3% Costes indirectos	17,80 0,53	30,87
			18,33

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.25	UD Sumidero sifónico de acero inoxidable 18/8 (AISI-304), para recogida de aguas en locales húmedos, caudal de más de 3 l/seg, de salida horizontal de 110 mm de diámetro, con rejilla de protección de 110 mm, incluso acometida a desagüe a red general. Sin descomposición 3% Costes indirectos	250,65 7,52	
18.26	UD Suministro y colocación de vertedero de la marca ROCA mod. GARDA, de porcelana vitrificada color blanco, rejilla de desagüe de porcelana, con reja cromada, tornillos de fijación y tope de goma, grifería marca ROCA con caño largo tubular giratorio con aireador y llave de corte, incluso parte proporcional de tubería de cobre (nueva instalación) o acero galvanizado (si existe en el edificio) de diámetro adecuado para alimentación, tubería de PVC, diámetro mínimo 75 mm, para evacuación, con llaves de corte, juego de mecanismos y complementos incluidos. Completamente instalado y funcionando, según NTE/IFF-30, y ISS-34. Sin descomposición 3% Costes indirectos	293,66 8,81	258,17
18.27	M Canalización realizada con tubo de polipropileno copolímero, sanitario, uniones por termofusión, de 25 mm de diámetro, presión nominal 16 atm, y 3.5 mm de espesor, en instalaciones de agua fría y caliente, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, con protección superficial a base de cubierta de aluminio, para uso en exteriores. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,91 0,33	302,47
18.28	M Canalización realizada con tubo de polipropileno copolímero, sanitario, uniones por termofusión, de 16 mm de diámetro, presión nominal 16 atm, y 2.3 mm de espesor, en instalaciones de agua fría y caliente, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, con protección superficial a base de cubierta de aluminio, para uso en exteriores. Sin descomposición 3% Costes indirectos	9,40 0,28	11,24
18.29	UD Suministro y colocación de llave de paso recto de 3/4" (índices azul o rojo), de calidad estándar, homologada, instalada y comprobada, según NTE-IFF-23/24 y NTE-IFC-24. Sin descomposición 3% Costes indirectos	18,26 0,55	9,68
18.30	UD Llave de paso recto para soldar de 18 mm. de diámetro (índices azul o rojo), de calidad estándar. Sin descomposición 3% Costes indirectos	12,86 0,39	18,81
18.31	UD Mesa inox 1,5mm de espesor total, sin madera acople entrada lavavajillas de 1500x700x900 con reborde y pica de 450x40, acoplando la ducha existente. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.109,00 63,27	13,25
18.32	UD Mesa salida Vajilla inox 1,5mm de espesor sin madera de 650x600x900 patas regulables de acero. Sin descomposición 3% Costes indirectos	368,00 11,04	2.172,27
18.33	UD Mesa Inox central con estante lisa, canto recto y estructura de acero dimensiones 1500x850x850 con ruedas regulables Sin descomposición 3% Costes indirectos	529,00 15,87	379,04
			544,87

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.34	UD Mesa Inox mural con patas regulables. Sin descomposición 3% Costes indirectos	529,00 15,87	
18.35	UD Conjunto de estanterías inox mural desmontables para limpieza, apoyadas en escuadras de acero inox 350mm de profundidad doble separación. 1 tramo de 1600 largo, 1 tramo de 2700 de largo, y un tramo de 1300 de largo, todos con cantos doblados, cerrados y soldados a 20mm relleno de madera fanoli y recubrimiento de formica blanco. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.709,00 81,27	544,87
18.36	UD Mesa mural con pica de 600x500x350 reborde vierteaguas de dimensiones 2000x700x850 faldon frente pica y estante el resto de la mesa hasta 150mm del suelo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.546,00 46,38	2.790,27
18.37	UD Mesa mural con dos picas de 600x600x350 Reborde vierteaguas de dimensiones 2700x700x850 faldon frente pica y estante el resto de la mesa hasta 150mm del suelo. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.748,00 52,44	1.592,38
18.38	UD Mesa inox F1 187/11D sin madera con pica de 1200x500x400 de dimensiones 1800x700x850. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.192,00 35,76	1.800,44
18.39	UD Conjunto estanterías construidas en aluminio y polietileno para cámara de frio 400mm de profundidad x 1750mm de alto a 4 niveles de altura con un total 4 tramos de 1490mm y un tramo de 1390mm. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.173,00 65,19	1.227,76
18.40	UD Horno convección gastronorm eléctrico para 10 cubetas G/N de 12,5 kW con humificador. Sin descomposición 3% Costes indirectos	4.513,00 135,39	2.238,19
18.41	UD Armario caliente situado debajo del horno de convección. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.524,00 45,72	4.648,39
18.42	UD Mesa de refrigeración para servicio de cocina MDP-225 GN de 4 puertas. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2.645,00 79,35	1.569,72
	18.43 ELECTRICIDAD		2.724,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.43.1	UD Suministro e instalación de armario construido en material plástico auto extingüible, montaje superficie, con juntas de goma, puerta frontal transparente y reversible y cerradura doble, para fijación de elementos de montaje en carril DIN, grado de protección IP44, M1 ,con capacidad para 72 aparatos modulares de 17,5 mm, incluido elementos y accesorios para contener los circuitos indicados en el plano de esquema cuadro secundario. Nota: el cuadro vendrá etiquetado con la siguiente identificación: Sociedad constructora: Siglas identificación del armario: Destino armario: Dimensiones del armario:LxPxH (mm): Ejecución IP-55 Ue (V): In del interruptor general de entrada (Amp): Corriente de cortocircuito Prevista Icc (Amp): Se someterá a ensayos individuales - Norma UNE EN 60439-1 8.3.1.-Inspección del CONJUNTO, comprendiendo el examen de los cables y, en caso necesario un ensayo de funcionamiento eléctrico: RESULTADO 8,3,3.- Verificación de las medidas de protección y de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección: RESULTADO 8,3,4.- Resistencia eléctrica: RESULTADO Incluso interruptores automáticos magnetotérmico y diferenciales modulares de diferente amperaje, i/. corte de servicio en cortocircuito de 10kA, montados en carril DIN-35/40, como interruptos general, diferenciales de cocina, lavavajillas, hornos, campana, alumbrado, y otros usos. Incluso parte proporcional de pequeño material y de conexiones. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1.310,68 39,32	
18.43.2	ML Suministro e instalación de tubo de PVC flexible de empotrar en paramentos, para canalizaciones eléctrica, de diámetro 22,5(Pg-16), incluso cajas de paso y de derivación y regletas de conexión Sin descomposición 3% Costes indirectos	2,11 0,06	1.350,00
18.43.3	ML Suministro e instalación de tubo de PVC flexible de empotrar en paramentos, para canalizaciones eléctrica, de diámetro 15,2(Pg-9), incluso cajas de paso y de derivación y regletas de conexión. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1,26 0,04	2,17
18.43.4	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 3x(1x2.5 mm ² Cu.), en configuración (F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	2,04 0,06	1,30
18.43.5	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 3x(1x1.5 mm ² Cu.), en configuración (F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1,61 0,05	2,10
18.43.6	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 5x(1x4 mm ² Cu.), en configuración (3F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	1,61 0,05	1,66
			1,66

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.43.7	ML Suministro e instalación de cable H07Z-K (Flexible) de cobre, de 5x(1x2.5 mm2 Cu.), en configuración (3F+N+T.t.), de tensión nominal 450/750 V.con aislamiento de capa termoplástica, CALE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	3,41 0,10	
18.43.8	ML Suministro e instalación de cable de cobre, de 5x(1x16 mm2 Cu.), en configuración (3F+N+T.t.), de tensión nominal 0.6/1 kV, tipo RZ1-K, con aislamiento de una mezcla especial basada el poliolefinas y cubierta exterior termoplástica, CABLE NO PROPAGADOR DE LA LLAMA (UNE 20432-1), NO PROPAGADOR DEL INCENDIO (UNE 20432-3), REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS (UNE 21172), REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS (UNE 20174), CERO HALÓGENOS (UNE 21147-1), cableado en canalización independiente, con identificación de terminales en ambos extremos mediante collarín numerado, totalmente conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,56 0,32	3,51
18.43.9	UD Suministro e instalación de luminaria estanca, IP-657, constituida por carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y junta estanqueidad de etileno-propileno expandido, reflector porta accesorios en chapa de acero tratado y pintado en color blanco, difusor en metacrilato transparente, con acabado tipo perlado; incluso tubos de 3000 lúmenes mínimo con Tª de color 3500-4000 °K y Ra>64, encendido por reactancia y cebador, así como cableado interior mínimo de 1 mm², portalámparas con rotor de seguridad, y conjunto de conexión aéreo constituido por base, clavija 250 V 10 A y manguera 3x2,5 mm² H07V; montaje adosado a techo o paramento, . Totalmente instalada, conectada y funcionando. Los balastos serán montados y conexionados por el fabricante de las luminarias. Sin descomposición 3% Costes indirectos	99,24 2,98	10,88
18.43.10	UD Suministro e instalación de luminaria de emergencia de 70 lm, estanca IP55 para montaje adosado en pared o techo, incluyendo lámpara/s fluorescente/s de emergencia para 70 lm lúmenes mínimo, señalización permanente mediante 2 lámparas incandescentes, batería de Ni-Cd de alta temperatura con autonomía superior a una hora, control de carga mediante led, así como conjunto de conexión aéreo constituido por base, clavija 250 V 10 A y manguera 3x1,5 mm² H07V. Todo el conjunto totalmente instalado, conectado y funcionando. Sin descomposición 3% Costes indirectos	64,43 1,93	102,22
18.43.11	UD Suministro e instalación de toma de corriente doble, tipo SCHUKO con toma de tierra lateral de una intensidad nominal de 16 A para montaje en caja plástica de empotrar (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	20,80 0,62	66,36
18.43.12	UD Suministro e instalación de conmutador de una intensidad nominal de 10 A para montaje en caja plástica de empotrar (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	33,27 1,00	21,42
18.43.13	UD Suministro e instalación de interruptor sencillo bipolar de una intensidad nominal de 10 A para montaje en caja plástica de empotrar (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	20,80 0,62	34,27
			21,42

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
18.43.14	UD Suministro e instalación de interruptor sencillo 1 polo de una intensidad nominal de 10 A para montaje en caja plástica de empotrar (incluida ésta), tensión nominal 500 V, de modulación normal, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora. Sin descomposición 3% Costes indirectos	12,49 0,37	
18.43.15	UD Suministro e instalación de toma de corriente trifásico, tipo CETACT de intensidad nominal 32 A, para montaje en caja plástica de empotrar, con ella incluida, tensión nominal 500 V, de dimensiones 80x150 mm, completamente instalada, incluso placa frontal embellecedora y funcionando Sin descomposición 3% Costes indirectos	24,95 0,75	12,86
18.43.16	UD Suministro e instalación de pulsador para timbre, tecla color blanco o marfil grande con visor luminoso mecanismo completo de 10 A/250 V, con placa y caja. Sin descomposición 3% Costes indirectos	10,13 0,30	25,70
18.43.17	UD Red equipotencial cocina Sin descomposición 3% Costes indirectos	42,43 1,27	10,43
			43,70
	19 CONTROL DE CALIDAD		
19.1	PA Control de calidad. Sin descomposición 3% Costes indirectos	7.085,44 212,56	
			7.298,00
	20 SEGURIDAD Y SALUD		
20.1	PA Seguridad y salud. Sin descomposición 3% Costes indirectos	14.169,90 425,10	
			14.595,00
	Benicarló, Enero 2007 Arquitecto Municipal		
	Luís Pérez Lores		

CALCULO DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS

P.E.M. TOTAL = $(1+K/100) \times Cd$

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL (P.E.M.) 734.215'35 Euros.

Coste Directo Previsto 719.531'04 Euros.

Coste Indirecto Previsto:

Instalaciones de Obra.	3.000'00 Euros.
Técnico de grado superior.	1.000'00 Euros.
Técnico de grado medio.	3.500'00 Euros.
Encargado de obra.	3.500'00 Euros.
Administración.	2.500'00 Euros.
<u>Caseta comedores y vestuario de obra.</u>	<u>1.184'31 Euros.</u>
Total	14.684'31 Euros.

Coeficiente "k" de Costes Indirectos.

$$k1 = (100 \times \text{Coste Indirecto}) / (\text{Costes Directos}) = 2\%$$

$$k2 = (\text{Para Obra Terrestre}) = 1\%$$

$$k = k1 + k2 = 3\%$$

COEFICIENTE K = 3%

Benicarló, Enero de 2.007.

Fdo.: Luís Pérez Lores, Arquitecto Municipal.

ANEXO 7. NORMATIVA VIGENTE

1.1. TODAS LAS OBRAS QUE COMPONEN EL PRESENTE PROYECTO SE AJUSTARAN A CUANTO PRESCRIBEN LAS NORMAS DE PRESIDENCIA DEL GOBIERNO Y DEL M.O.P.T.M.A. SOBRE CONSTRUCCIÓN ACTUALMENTE VIGENTES Y AQUELLAS QUE EN LO SUCESIVO SE PROMULGUEN (DECRETO 462/71).

ASÍ MISMO, CUMPLEN TAMBIÉN LO ESPECIFICADO EN LAS NORMAS DE HABITABILIDAD Y DISEÑO DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (DECRETO 286/1997, DE 25 NOVIEMBRE. DOGV 4-12-97)

ANEXO 8. CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA.

**PROYECTO DE REHABILITACION DEL GERIATRICO
BÁSICO Y EDIFICACIÓN.**

EMPLAZAMIENTO: C/ Peñíscola
Benicarló. (Castellón).
PROMOTOR: IL.LMO. AYUNTAMIENTO DE BENICARLO
ARQUITECTO: Luís Pérez Lores, Arquitecto Municipal.

CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

Como autor del proyecto de referencia

SE CERTIFICA

- 1.- Que el proyecto se refiere a una obra completa susceptible de entregarse al uso general o servicio correspondiente, y consta de todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, de acuerdo con lo señalado en el Art. 58 del Reglamento General de Contratación del Estado.
- 2.- Que asimismo contiene todos los documentos y especificaciones necesarios que señala el Art. 63 del citado Reglamento
- 3.- Que no existe obstáculo que pudiera impedir el inicio de las obras.
- 4.- Que en la redacción del citado proyecto se ha tenido en cuenta, y será de obligado cumplimiento para la empresa adjudicataria, las Normas Básicas de la Edificación, las Normas Tecnológicas, y los reglamentos vigentes.

Benicarló, Enero de 2007.

El Arquitecto Municipal

Luís Pérez Lores.

ANEXO 9. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

9.1 CUMPLIMIENTO DE LA NBE-CA-88 CONDICIONES ACÚSTICAS EN LA EDIFICACIÓN:

A continuación se recoge la ficha justificativa del cumplimiento de la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88.

9.2 CUMPLIMIENTO DE LA NBE-CT-79 CONDICIONES TÉRMICAS EN LA EDIFICACIÓN:

A continuación se recoge la ficha justificativa del cumplimiento de la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79

9.3 CUMPLIMIENTO DE LA NCSE-94 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.

Las obras que componen el presente proyecto se ajustarán a lo que prescribe la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-94), Real Decreto 2543/1994, de 29 de diciembre, en referencia a la consideración de la carga sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de la misma.

En particular el presente edificio constituye una obra de normal importancia, y situado en la localidad de Benicarló, con una aceleración sísmica "ag" de 0.06g, por lo que según el Art. 1.2.3. de la norma, se ha considerado en el cálculo.

Los parámetros considerados en el cálculo por aplicación de la Norma son los siguientes:

Aceleración básica	$a_b = 0.06g$
Coefficiente de contribución	$K = 1$
Coefficiente de riesgo	$\rho = 1$
Aceleración de cálculo	$a_c = \rho \times a_b = 1 \times 0.06g = 0.06g$
Ductilidad	$\mu = 2$ (Baja)
Coefficiente de respuesta	$\beta = 0.44$

9.4. ANEXO DECLARATIVO SOBRE INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.

Al presente Proyecto Arquitectónico, **NO** le es de aplicación el Real Decreto-Ley 1/1.998, de 27 de Febrero (B.O.E. nº 51 de 28 de Febrero de 1.998), sobre Infraestructuras Comunes en los Edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación, en su artículo 3.1., por no tener división horizontal y no estar acogido a la ley 49/1.960 de 21 de Julio y no ser susceptible de arrendamiento por plazo superior a un año.

9.5. ANEXO DECLARATIVO DEL R.I.T.E. Y LAS I.T.E.

Al presente Proyecto de Ejecución, le es de aplicación el Real Decreto 1.751/1998, de 31 de Julio (B.O.E. nº 186 de 5 de agosto de 1998), por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.), y sus instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.E.), según el artículo quinto, por ser una **obra de rehabilitación**.

El mismo, cumple las prescripciones del citado Reglamento, puesto que en el mismo se prevé la siguiente instalación:

- Agua Caliente Sanitaria.
- Calefacción.

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CALCULO DEL K_G

El presente cuadro expresa que los valores de K especificados para los distintos elementos constructivos del edificio que se proyecta, cumplen los requisitos exigidos en los artículos 4º y 5º de la Norma Básica de la Edificación: NBE-CT-79. "Condiciones Térmicas en los Edificios".

Elemento Constructivo	Superficie S m ²	Coef. K Kcal/hm ² °C	S x K Kcal/h	Coef. n	n.ss.K Kcal/h °C
-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------	---------	------------------

Apartado E

		Tipo	S_E	K_E	$S_E \times K_E$	1	$S S_E . K_E$
Cerramientos en contacto con el ambiente exterior	Huecos exteriores verticales, puertas, ventanas	PVC+climalit (13+8+6)	210.62	2.5	526.55	1	568.31
		PAVES	13.92	3.0	41.76		
		Cerramientos verticales o inclinados más de 60 ° con la horizontal	2+BT19+1.5+ais4+lh7+1.5	1586.57	0.466		
	Forjados sobre espacios exteriores						

Apartado N

		Tipo	S_N	K_N	$S_N \times K_N$	0'5	0'5 $S S_N . K_N$
Cerramientos de separación con otros edificios o con locales no calefactados	Cerramientos verticales de separación con locales no calefactados o medianerías					0'5	
	Forjados sobre espacios cerrados no calefactados de altura > 1 m	FORJ. SOBRE SOTANO	103.75	1.23	127.61		63.81
Huecos, puertas, ventanas							

Apartado Q

		Tipo	S_Q	K_Q	$S_Q \times K_Q$	0'8	0'8 $S S_Q . K_Q$
Cerramientos de techo o cubierta	Huecos, lucernarios, claraboyas					0'8	
	Azoteas	CUBIERTA INVERTIDA	1892	0.327	618.68		494.95
	Cubiertas inclinadas menos de 60 ° con la horizontal						

Apartado S

		Tipo	S_S	K_S	$S_S \times K_S$	0'5	0'5 $S S_S . K_S$
Cerramientos de separación con el terreno	Soleras					0'5	1308.41
	Forjados sobre cámara de aire de altura ≤ 1 m	FORJADO SANITARIO	1756.25	1.49	2616.81		
	Muros enterrados o semienterrados						
Total						S	3174.82

$$\text{Factor de forma (en m}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Superficie total St. } \boxed{5563.11}}{\text{Volumen total Vt. } \boxed{7719.36}} = \boxed{0.72067}$$

Exigencia de la Norma. (Art. 4º)

Cumplimiento de la exigencia de la Norma.

Tipo de energía. Factor de forma. Zona climática: B

 | → $\boxed{0.72067}$ → $K_G = \boxed{1.0065}$

K_G del edificio = $\frac{\boxed{3174.82}}{\boxed{5563.11}} = \boxed{0.5707} = \boxed{1.0065}$

Como la potencia calorífica instalada es mayor que 70 kW necesita proyecto específico tal y como se indica en la I.T.E. 07.1.2, que será redactado por el técnico competente.

9.6.- CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 145/97 SOBRE CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

Los aseos proyectados cumplen el Decreto 145/97 de la Consellería de Fomento, sobre condiciones de Habitabilidad en los Edificios.

9.7.- ORDEN 04.02.2005 – RESIDENCIAS PARA PERSONAS MAYORES DEPENDIENTES

En fecha 14 de febrero de 2005 se publicó la Orden de 4 de febrero de Conselleria de Bienestar Social, por la que se regula el régimen de autorización y funcionamiento de los centros de servicios sociales especializados para la atención de personas mayores, Dicha Orden modifica la normativa vigente en el momento de redactar el proyecto.

A la vista de que la obra en ejecución constituye una ampliación y rehabilitación parcial del centro existente, la cual ha sido proyectada en base a una determinada normativa, ahora modificada, se ha procedido a la redacción de un modificado de proyecto con objeto de adaptar las obras adjudicadas a la normativa vigente, con objeto de actualizar las instalaciones, en la medida de lo posible, a la reglamentación que debe servir para la autorización del centro. La actualización de la normativa se lleva a cabo en las zonas a ampliar y en aquellas que se rehabilitan. En algunos casos, aseos dormitorios ala oeste, se adaptan los baños existentes con objeto de mejorar en ellos las condiciones de accesibilidad, resultando imposible su total adaptación por cuestiones de espacio y por encontrarse los mismos ya construidos y en uso.

Espacios mínimos	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso/recepción Dirección/Administración Cocina Cuarto de basuras Vestuario de personal Almacenes diferenciados lavandería Consulta médica Sala de tratamiento y curas Depósito de medicamentos Sala de rehabilitación Despacho polivalente Archivo Salas polifuncionales Cuartos de aseos adaptados de servicios comunes Habitaciones Cuartos de aseos adaptados de habitaciones Baño geriátrico Sala de actividad y convivencia Comedor Zona de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso/recepción Dirección/Administración Cocina <i>Cuarto de basuras (1)</i> Vestuario de personal Almacenes diferenciados lavandería Consulta médica Sala de tratamiento y curas Depósito de medicamentos Sala de rehabilitación Despacho polivalente Archivo Salas polifuncionales Cuartos de aseos adaptados de servicios comunes Habitaciones Cuartos de aseos adaptados de habitaciones Baño geriátrico Sala de actividad y convivencia Comedor Zona de servicios

1 El cuarto de basuras se ha sustituido por un sistema de recogida selectiva integrado en los bancos de cocina. Los residuos son trasladados directamente a los contenedores de basura y otros elementos ubicados en el exterior del recinto.

Ratios generales	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Ratio salas polivalentes	0,5m ² /plaza = 35m ²	0,74m ² /plaza = 51,93 m ²
Ratio aseos adaptados servicios comunes	1 ud masculino/40 plazas 1 ud femenino/40 plazas	3 masculinos/40 plazas (1ud/planta) 3 femeninos/40 plazas (1ud/planta)
Ratio aseos adaptados habitaciones	1 ud/4 plazas	1 ud/2 plazas
Baños geriátricos	1 ud/100 residentes	1 ud/70 residentes
Sala de actividades y convivencia	3m ² /plaza = 210m ²	3,00m ² /plaza = 210,27m ²

ÁREA DE ACCESO / RECEPCIÓN.

Acceso/recepción	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Nº accesos (Anexo III.1.1)	Dispondrán de dos accesos como mínimo.	SI. Uno genera junto al vestíbulo y otro para servicios.
Mobiliario recepción (Anexo III.1.1)	Dispondrá de mostrador y zona de trabajo.	SI
Centralitas en recepción (Anexo III.1.1)	Teléfonos y megafonía	SI
Sistema de control de llamadas de emergencia	Podrá ubicarse en cada planta de residentes con un sistema de derivación que permita la centralización nocturna.	En la actualidad, el centro dispone de un sistema de llamadas en cada planta. La rehabilitación permitirá la centralización en la zona de vigilancia nocturna. La ubicación de la central se realizará en recepción.
Sala de visitas	Se dispondrá en espacio independiente o en zona diferenciada del vestíbulo.	Se ha previsto un espacio diferenciado independiente para visitas en la planta primera.

ÁREA DE DIRECCIÓN / ADMINISTRACIÓN.

Dirección/admón.	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Aseos personal y visitas	Deberá disponer de aseos, al menos uno de ellos adaptado.	Se ha dispuesto de dos aseos para personal en la zona de dirección. Si bien ambos cumplen las dimensiones mínimas para poderlos considerar adaptados, tan sólo uno de ellos se considera como tal al abrir la puerta hacia el exterior.
Ubicación (Anexo III.1.2)	Independizadas de las zonas de usuarios y servicios.	SI
	Se recomienda que estén próximas a recepción	NO

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Cocina	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Normativa (Anexo III.1.3)	RD 3484/2000 de 29 de diciembre	SI
Superficie mínima (Anexo III.1.3)	19,00m ²	43,96 m ²
Espacios diferenciados (Anexo III.1.3)	Recepción de mercancías Almacenamiento en frío y generales Manipulación y tratamientos Cocción y preparación Acabado y emplatado Lavado de menaje	SI

Cuarto de basuras	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	Zona para depósito y salida de residuos.	<i>Ha sido sustituida por instalación de almacenamiento selectivo integrado en el mobiliario de cocina.</i>

Cuarto de basuras	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	Estará aislada, cerrada y con salida directa a la calle.	<i>El sistema dispone de aislamiento y la salida es directa al exterior desde el punto de almacenamiento.</i>
	Estará impermeabilizada y dispondrá de un punto de agua y sumidero. Ventilación forzada o natural.	<i>Al no tratarse de un cuarto independiente no se ha instalado el sistema de agua y vertido.</i>
	Superficie mínima.- 6,00m ²	<i>6'15m² (Exterior)</i>
	Almacenes diferenciados de menaje, limpieza y lencería.	<i>El centro dispone de zona de despensa y almacén de menaje, junto a la cocina. Existen zonas de almacenaje de lencería en todas las plantas y zonas de limpieza. La Superficie total es de 23,00m²</i>
Ubicación (Anexo III.1.4)	Se ubicará de forma que los itinerarios, desde la cocina al recinto y desde el recinto al exterior del edificio, no pasen por zona de usuarios	SI

Lavandería	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Lavandería (Anexo III.1.5)		SI. No se actúa sobre ella. Exterior.

Vestuarios de personal	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Sexos (Anexo III.1.6)	Diferenciados para hombres y mujeres	SI
Mobiliario (Anexo III.1.6)	Taquillas y perchas	SI
Aseos (Anexo III 1.6)	Aseos con ducha	SI

ÁREA DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA

Consideraciones generales sobre espacios de atención especializada	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Zonas de espera	Precisarán de zonas de espera, que podrán estar compartidas.	Disponen de zonas de espera en cada planta, compartidas con otras zonas de estar.
Aseos adaptados	Dispondrán de aseos adaptados próximos a las zonas de espera.	Se disponen de aseos adaptados comunes, próximos a las zonas de espera, en todas las plantas.

Cuartos de aseo adaptados de servicios comunes	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Composición (Anexo III.1.16)	Inodoro, lavabo sin pedestal.	SI
Dimensión puertas (Anexo III.1.16)	Hueco > 0,85m. Apertura hacia el exterior	SI
Ventilación (Anexo III.1.16)	Exterior o forzada	Exterior y forzada
Pavimento (Anexo III.1.16)	Antideslizante.	SI
Agua caliente (Anexo III.1.16)	Centralizada, con grifería termostática en lavabo.	SI
Calefacción (Anexo III.1.16)	Derivada de la centralizada o focos de calor fijos.	Focos de calor fijos.
Llamadas de emergencia (Anexo III.1.16)	Centralizada. Accesible desde inodoro y a ras de suelo.	SI
Elementos accesibilidad (Anexo III.1.16)	Barra fija y barra abatible para transferencia en la mitad de los inodoros como mínimo.	SI
Accesibilidad (Anexo III.1.16)	Decreto 39/2004 – Ley 1/1998.	SI
Distancias (Anexo III.1.16)	Inferior a 30m desde cualquier punto de uso general.	Distancia máxima 30m desde sala comedor y sala rehabilitación

Sala de tratamientos y curas	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	Dispondrán de sala de tratamientos y curas las residencias con más de 50 plazas.	Dispone de una sala en la planta primera, independiente del despacho médico.
(Anexo III.1.9)	Tratamientos, curas, podología, etc	SI
Mobiliario (Anexo III.1.9)	Camilla de exploración y vitrina	SI
Elementos sanitarios (Anexo III.1.9)	Lavabo con encimera y grifo de fácil accionamiento	SI
Superficie (Anexo III.1.9)	>10,00m ²	13,42m ²

Consulta médica o enfermería	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
(Anexo III.1.9)	Destinada a consultas médicas, enfermería.	SI
Mobiliario (Anexo III.1.9)	Camilla de exploración y vitrina	SI
Elementos sanitarios (Anexo III.1.9)	Lavabo con encimera y grifo de fácil accionamiento	SI
Superficie (Anexo III.1.9)	>10,00m ²	13,47m ²

Sala de rehabilitación	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	0,80m ² /plaza = 56,00m ² S > 40m ²	0,80m ² /plaza = 55,30-56,00m ² S > 40m ²

Zona de archivo	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	Se establece como espacio necesario.	Se ha dispuesto una zona de archivo junto a la zona de depósito de medicamentos.

Servicio de farmacia/Depósito de medicamentos	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Normativa (Anexo III.1.13)	Ley 6/1998 CV y Decreto 259/1993 CV	SI. 14,93 m ² .

Despacho polivalente	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto

Despacho polivalente	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
(Anexo III.1.8)	Debe existir destinado a psicólogo, fisioterapeuta, trabajador social y otros profesionales.	SI
Superficie (Anexo III.1.8)	>10,00m ²	20,22m ²

Salas polivalente o multifuncionales	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Superficie (Anexo III.1.11)	>35,00m ²	51,93m ²

Salas de actividad y convivencia	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Superficie (Anexo III.1.11)	>35,00m ²	134.08m ²

ÁREA RESIDENCIAL

Habitaciones	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	Diseñadas de manera que permitan el giro completo de una silla de ruedas en su interior y su acceso a los elementos básicos. Maniobrabilidad con grúas y camillas de ducha.	Todas las habitaciones de la ampliación y las rehabilitadas cumplen las condiciones requeridas.
	Las ventanas será accesibles a una persona en silla de ruedas y la parte inferior estará situada a una altura máxima de 0,60m.	Todas las ventanas de las habitaciones de nueva planta cumplen tales condiciones.
	El sistema de apertura será sencillo y dispondrá de un sistema parcial de apertura.	Estas condiciones se cumplen en todas las habitaciones de nueva planta.
	El espacio libre entre la cama y la pared no será menor de 50cm.	SI
	El espacio de paso a los pies de la cama y frente al armario será mayor de 120cm	SI
	El espacio entre dos camas será mayor de 120cm.	SI

Habitaciones	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Porcentaje de habitaciones individuales sobre dobles (Anexo III.1.14)	>25%	31,43% camas en hab. individ./total camas
Aseos adaptados (Anexo III.1.14)	En su interior o en solución de módulos compartidos	SI
Superficies (Anexo III.1.14)	Habit. doble >14,00m ² Habit. sencilla >10,00m ²	Habit. Doble > 20,00m ² Habit. Sencilla > 10,00m ²
Puertas (Anexo III.1.14)	Numeradas y con dispositivo de cierre interior. Mecanismo de apertura de emergencia exterior	SI
Pavimentos (Anexo III.1.14)	Lavables y de resbalamiento reducido	SI
Iluminación (Anexo III.1.14)	Entre 100 y 200 luxes. Luz de cabecera con accionamiento desde la camas Alumbramiento nocturno 0,5 luxes a nivel de suelo.	SI
Iluminación natural (Anexo III.1.14)	Sistema de oscurecimiento nocturno	SI
TV (Anexo III.1.14)	Una toma de TV por habitación	SI
Armario empotrado (Anexo III.1.14)	Uno por usuario de 0,65x0,90x1,80, con cerradura y tiradores accesibles.	SI
Cama (Anexo IV.2)	Mínimo de 90 x 180, articulada, altura regulable en tres planos, con posibilidad de colocar barandillas o protectores laterales, cabecero y piecero	SI

Cuartos de aseo de habitaciones.	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Composición (Anexo III.1.15)	Inodoro, lavabo sin pedestal y ducha.	SI

Cuartos de aseo de habitaciones.	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Superficie (Anexo III.1.15)	> 4,00m ²	SI. Los aseos de habitaciones individuales se reforman con objeto de eliminar la bañera y construir una ducha adaptada. De esa manera se intenta mejorar su condiciones de accesibilidad. Pero estos no se modifican en su estructura, por lo que no alcanzan la Superficie de 4,00m ²
Dimensión puertas (Anexo III.1.15)	Hueco > 0,85m. Apertura hacia el exterior	SI
Ventilación (Anexo III.1.15)	Exterior o forzada	Forzada
Ducha (Anexo III.1.15)	Sin resaltos. Sumidero sifónico. S > 0,90 x 0,90	SI
Pavimento (Anexo III.1.15)	Con pendiente hacia el sumidero. Antideslizante.	SI
Agua caliente (Anexo III.1.15)	Centralizada, con grifería termostática en lavabo y ducha.	SI
Calefacción (Anexo III.1.15)	Derivada de la centralizada.	SI
Llamadas de emergencia (Anexo III.1.15)	Centralizada. Accesible desde inodoro y a ras de suelo.	SI
Elementos accesibilidad (Anexo III.1.15)	Barra fija y barra abatible para transferencia en inodoro. Asidero en ducha.	SI
Accesibilidad (Anexo III.1.15)	Decreto 39/2004 – Ley 1/1998	SI
	El sistema de cierre debe garantizar la intimidad	SI
	Las duchas deben disponer de asiento seguro y ducha teléfono	SI

Baño geriátrico	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
------------------------	-----------------------------------	-----------------

Baño geriátrico	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Composición (Anexo III.1.17)	Bañera fija o móvil, inodoro, lavabo y grúa.	Si
Superficie	> 14,00m ²	17,02m ²
Dimensiones bañera	Fija o móvil. Dispondrá de espacio libre añadido (120cm por tres lados), considerando dimensiones mínimas de 2x0,8, que no podrá ser invadido por barridos de puertas, aparatos sanitarios, muebles, etc. Altura máxima desde el suelo.- 90cm Hueco inferior de 20cm para aproximación grúa.	Si
Ventilación (Anexo III.1.17)	Exterior o forzada.	Exterior
Pavimento (Anexo III.1.17)	Antideslizante.	Si
Agua caliente (Anexo III.1.17)	Centralizada, con grifería termostática en lavabo, ducha y bañera.	Si
Calefacción (Anexo III.1.17)	Derivada de la centralizada o focos de calor fijos.	Focos de calor fijos.
Elementos accesibilidad (Anexo III.1.17)	Barra fija y barra abatible para transferencia en inodoro. Asiento y asidero en ducha.	Si
Ducha (Anexo III.1.17)	Sin resaltos. Sumidero sifónico. S > 0,90 x 0,90. Dispondrá de asiento en acero fosfatado con ruedas.	Si
	Ubicación próxima a las habitaciones	Para ello se ha ubicado uno en cada planta piso.
	Bañera o dispositivo para baño por inmersión	Si
	La bañera permitirá el acercamiento de grúa por dos lados.	Si

Comedor	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
----------------	-----------------------------------	-----------------

Comedor	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
	Dispondrá de comedor	En una sola planta. Dos turnos.
Recinto exclusivo (Anexo III.1.7)	No puede alternar su actividad con ninguna otra.	SI
Separaciones (Anexo III.1.7)	Del resto de recintos con elementos constructivos permanentes.	SI
Superficie (Anexo III.1.7)	1,5m ² /plaza = 52,50m ²	2,53m ² /plaza 2 turnos = 88,43m ²
Turnos (Anexo III.1.7)	Posibilidad de dos turnos	Dos turnos
Compatibilidades (Anexo III.1.7)	No podrán tener puertas a otros recintos, salvo cocina y pasillos	SI

ESPACIOS GENERALES (Anexo III.2.1.1) .-

Pasillos	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Anchura	Libre > 1,50m, con pasamanos a ambos lados.	SI

Puertas	ORDEN 4 de febrero de 2005	Proyecto
Anchura generales	1 Hoja > 85cm. 2 Hojas. Al menos una será de 85cm.	SI
Anchura habitaciones, sala de curas, enfermería, rehabilitación y baño geriátrico.	Hoja > 95cm.	SI
Apertura hacia recorridos de circulación general	Deberán no invadir el recorrido.	SI
Herrajes de apertura	Manivelas tubulares en "U", acabado curvo.	SI

CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS (Anexo III.2.1.2).-

Los pavimentos antideslizantes a instalar cumplen los valores establecidos al respecto en la Norma UNE 41500 IN.

Los pasamanos son de forma cilíndrica, sección circular, de diámetro 40/50mm. Se separan del paramento 50mm y el sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se colocan a 90cm del suelo en su generatriz más alta.

Los elementos de ventilación e iluminación de las estancias destinadas a usuarios es natural. Las superficies de huecos de iluminación es superior a 1/10 de la Superficie del recinto a iluminar, siendo la parte practicable superior a 1/3 de su superficie.

INSTALACIONES (Anexo III.2.2)

Electricidad	Se dará cumplimiento al REBT, para lo cual deberá de redactarse proyecto eléctrico para la totalidad del centro y proceder a actualizar toda la instalación.
Calefacción	Se dispondrá de un sistema de calefacción centralizada, con fuentes de calor fijas y sin posibilidad de quemaduras por contacto.
Climatización de espacios comunes	<i>El centro o dispone de aire acondicionado que permita una temperatura de confort en verano.</i>
Sistema de llamadas de urgencia	Se dispondrá de un sistema de avisos de urgencias centralizado, accionable desde habitaciones, y aseos.
Detección y alarma de incendios	Se divide el edificio en zonas de detección, en los que se emitirá una alarma en caso de incendio, apoyadas por un testigo luminoso junto al acceso al lugar en que se haya accionado. El equipo de control y señalización estará centralizado. Se instalarán pulsadores manuales de alarma de incendio en los pasillos, zonas de circulación y recintos de riesgo especial.
Suministro de agua potable y A.C.S.	Todo el centro dispone de agua potable procedente de la red pública. Existe sistema de A.C.S. Centralizado en todos los recintos húmedos destinados a usuarios.
Iluminación de emergencia.	Además del necesario para el cumplimiento de la NBE-CPI-96, se instalará alumbrado de emergencia en todas las estancias de uso común destinadas a usuarios.
Ascensores	No se actúa sobre ellos. Existen dos, uno de ellos es montacamillas.

Legiolenosis	Se controlará la existencia de dispositivo para choque térmico entre la acometida y el servicio al usuario.
Telefonía/megafonía	Teléfono público adaptado a personas con discapacidades físicas y auditivas. Sistema de megafonía centralizado.

9.8.- DECRETO 193/1988 SOBRE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

El presente Proyecto se adecua a lo prescrito en el Decreto 193/1998 de 12 de Diciembre, según consta en la documentación gráfica.

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.

Se cumple lo dispuesto en el decreto 193/1.988 de 12 de Diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueban las normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR.

El acceso desde el espacio exterior al centro que se proyecta se realiza a través de la calle que lo limita, mediante escalera, y desde la plaza, a nivel o mediante rampa.

RAMPAS

Las rampas tienen una inclinación menor del 10% de pendiente, y estarán soladas con pavimento antideslizante cumpliendo las prescripciones del Anexo II del Decreto 193/88. Cuentan con un pasamanos situado a 75cm del suelo.

HUECOS DE PASO

La anchura mínima de las puertas es de 0.8 m.

PASILLOS.

Los pasillos disponen de una anchura variable no menor de 1.5 m., cumpliendo el anexo citado.

ASEOS.

Se ha dispuesto aseos de minusválidos, en cumplimiento del citado anexo.

Las dimensiones de los mismos, son tales que permiten la inscripción de un círculo de 1.5 m. de diámetro, dentro del cual no existe ningún elemento que pueda entorpecer el giro de la silla de ruedas; así mismo para la transferencia lateral al inodoro se ha previsto un espacio de 0.70 m. con las barras adecuadas, según se indica en el mencionado Decreto.

9.9.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANISTICA.

A continuación se adjunta la ficha urbanística.

ANEXO 10: CONTROL DE CALIDAD

INTRODUCCION

En el presente Anejo de memoria se contienen, conforme a lo estipulado en el vigente Decreto 107/91 de 10 de Junio LC-91, un capítulo con las características de la obra y un capítulo con el presupuesto de control.

En el Capítulo I se contienen los factores de riesgo del edificio y cuantas otras indicaciones de carácter general sean necesarias para la programación y realización del control de calidad.

En el Capítulo II se contienen las siguientes especificaciones de control:

- a) Designación del producto.
- b) Niveles de control.
- c) Ensayos a realizar.
- d) Criterios de aceptación y rechazo.

En el Capítulo III se contienen la valoración económica de las pruebas que se especifican en el capítulo anterior mediante una estimación de los costes del Control.

Lo especificado en el presente Anexo de Memoria tendrá la consideración a efectos del cumplimiento de la normativa vigente de Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en lo referido a control de calidad, sin que suponga limitación alguna a condiciones de otra índole.

CAPITULO I: Factores de riesgo y características generales del edificio.

Dimensional	1º (≤6 viviendas)
Estructural	1º (Canto> 1/22 Luz, Luz entre apoyos<6 m., 2 plantas)
Sísmico	2º medio (zonas VI y VII)
Geotécnico	1º nivel (cimentación por zapatas)
Climático	Nivel 1º (zona W)
Viento	Nivel 1º (situación normal, altura<30 m.)

CAPITULO II Especificaciones de Control.

1. INSTRUCCION DEL HORMIGON EHE.

1.1. Cemento.

a) Designación: Los cementos a utilizar en la fabricación del hormigón de la presente obra serán los siguientes:

- Cimentación: Tipo I-0 y I (Clase 35 A)
- Estructura: Tipo I-0 y I (Clase 35 A)

La modificación de tipo y/o clase de las anteriores especificaciones debe contar con la autorización expresa de la Dirección Facultativa. En su caso se puede exigir del cemento la posesión de Marca AENOR.

b) Niveles de control y c) Ensayos a realizar.

- El cemento utilizado poseerá la Marca AENOR. No se realizará ensayos, de acuerdo con el art. 81.1.2 de la EHE y el punto 10 del RC-97

- Se conservarán en obra muestras del cemento empleado durante los tres meses siguientes, independientemente de que se hagan o no ensayos. La toma de muestras se realizará según lo indicado en la Instrucción RC-97 punto 10.

d) Criterios de aceptación y rechazo.

Se aplicarán los criterios previstos en el artículo 81.1.3. de la EHE.

1.2. Agua de amasado.

a) Designación:

- Las aguas a utilizar poseerán antecedentes, por lo que, de acuerdo con el art. 81.2.2 de la EHE, no se hace necesario ningún tipo de ensayo.

1.3. Áridos.

a) Designación:

El árido previsto para esta obra contará con las siguientes características:

- Naturaleza: Arenas y gravas.

-Origen: La procedencia del árido será de cantera con antecedentes de suministro, entendiéndose por ello, a los efectos de esta obra, aquellas que cuenten con ensayos según artículo 28 de la EHE del mismo tipo de árido a utilizar. Los ensayos habrán sido realizados con una antelación no superior a los 6 meses del comienzo de la obra.

- Tamaño máximo: En cimentación de 40 mm.
 En estructura de 20 mm.

- Condiciones físico-químicas: Además de las generales especificados en el artículo 28 de la EHE, los áridos finos deberán cumplir lo especificado para los áridos a utilizar en ambiente III.

b) Niveles de control.

- Los áridos suministrados contarán con antecedentes, por lo que no se realizarán los ensayos contenidos en el artículo 28 de la EHE.

En caso de fabricarse el hormigón en obra será preceptiva la realización de granulometría de los áridos para realizar la correspondiente dosificación, según artículo 28 de la EHE.

d) Criterios de aceptación y rechazo: los previstos en el artículo 81.3.3. de EHE.

1.4. Otros componentes del hormigón.

- Dadas las características de esta obra no se considera necesaria la utilización de otros componentes en la fabricación del hormigón.

- En caso de hormigón fabricado en central que utilizase aditivos, se notificará su identificación y certificado de garantía por el fabricante para su aprobación por la Dirección Facultativa previa a su utilización.

1.5. Hormigón.

a) Designación. b) Nivel de control.

Además de las características de los materiales componentes especificados anteriormente, el hormigón cumplirá con las siguientes condiciones:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEGURIDAD (EHE art. 4.3)					
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coefficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de cálculo (N/mm ²)	Propiedades específicas
Cimentación	HA-25/P/40/IIa	Normal	1.50	25	-
Pilares	HA-25/B/40/I	Normal	1.50	25	-
Vigas y forjados	HA-25/B/40/I	Normal	1.50	25	-
Muros	HA-25/B/40/I	Normal	1.50	25	-
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DEL ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coefficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de cálculo (N/mm ²)	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	B 400 S	Normal	1.15	41	50
Pilares	B 400 S	Normal	1.15	41	30
Vigas y forjados	B 400 S	Normal	1.15	41	30
Muros	B 400 S	Normal	1.15	41	30
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coefficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)			
		Efecto favorable		Efecto desfavorable	
Permanente	Normal	1.00		1.50	
Permanente de valor no constante	Normal	1.00		1.60	
Variable	Normal	0.00		1.60	

Las variaciones sobre las anteriores condiciones deberán ser expresamente aprobadas por la Dirección Facultativa con anterioridad a la fabricación del hormigón.

c) Ensayos de control de calidad

Los materiales, dosificación y proceso de ejecución, serán tales que el constructor pueda justificar, en base a experiencias anteriores, que el hormigón satisface las condiciones exigidas por el proyecto y por la EHE.

Teniendo en cuenta esta exigencia y lo prescrito en la EHE, no se realizará ensayos previos ni característicos del hormigón.

- Ensayos de control del hormigón:

Se realizará un control estadístico a nivel normal:

La división en lotes se realizará teniendo en cuenta el cuadro 88.4. a de la EHE. No se considerará el criterio de número de amasadas. El número de amasadas por lote será de 2.

Si se suministra el hormigón por central con Sello de Calidad oficialmente reconocido, se reducirá el muestreo al 50% de los lotes de acuerdo el art. 88.4.

Se realizarán 2 probetas por amasado, 1 a 28 días y 1 a 7 días. La consistencia de cada amasada se obtendrá como media de dos ensayos de consistencia.

d) Criterios de aceptación y rechazo.

Se aplicarán los criterios establecidos en el artículo 88.5 de la EHE.

1.6. Acero.

a) Designación.

- El acero a utilizar para la armadura será de la designación B 400 S en cimentación y estructura.
- El acero utilizado en el proyecto es de los siguientes diámetros: 6/8/10/12/16/20/25. El acero de diámetro 6 y 12 no supera la cantidad de 20 toneladas.

b) Nivel de control c) Ensayos de control.

Control a nivel normal.

En esta obra se ha adoptado un $\gamma_s = 1,15$ y por lo tanto el control a realizar es el normal con los ensayos determinados en 90.3 de la EHE. El acero suministrado estará en posesión de Sello CIETSID y procederá de un único fabricante, por lo que el muestreo se establecerá conforme al artículo 90.3.1 de la EHE.

c) Criterios de aceptación y rechazo.

Se aplicarán los criterios contenidos en el artículo 90.5 de la EHE según el nivel de control.

2. INSTRUCCION EF-96 Y AUTORIZACION DE USO.

a) Designación.

Las viguetas utilizadas en este proyecto son de hormigón y las piezas de entrevigado son casetones de hormigón aligerado.

Las armaduras de reparto y las longitudinales son las definidas en los planos, de calidad B 400 S.

b) Nivel de control c) Ensayos. d) Criterios de aceptación y rechazo.

- El control de recepción se realizará verificando el marcado de las viguetas, certificados de garantía del fabricante y otras comprobaciones contenidas en el apartado 9.1 de la EF-96.

Se realizará el control de los materiales según el apartado 9.2. de la EF-96.

- El contratista exigirá para el empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas, la correspondiente autorización de uso vigente al suministrador.

3. HOMOLOGACION OBLIGATORIA.

La recepción de los productos se realizarán mediante identificación del producto y comprobación de su homologación por el MICT. Se dará preferencia a productos con Sello de Calidad.

En este proyecto no existe productos de homologación obligatoria por el MICT.

4. RECEPCION DE MATERIALES OBLIGADA POR EL LIBRO DE CONTROL.

4.1. Ladrillo cerámico de cara vista.

No se utilizan.

4.2. Bloques de hormigón.

No se utilizan

4.3. Baldosas de cemento.

No se utilizan.

5. DISTINTIVOS DE CALIDAD.

En esta obra se dará preferencia a los productos que posean distintivos, marca, sello de calidad de manera que, en similares condiciones, deben utilizarse los productos provistos de estos distintivos.

6. JUSTIFICACION OBLIGATORIA DE RECEPCION DE PARTES DE OBRA.

- Los controles de ejecución y pruebas de servicio en esta obra serán los que se derivan de la aplicación del impreso 3 del libro de Control según los niveles de riesgo contenidos en el Capítulo I de este anejo de memoria.

En esta obra no se especifican condiciones técnicas particulares para la aceptación del control de ejecución y pruebas de servicio por lo que se estará a lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones del Proyecto y a los contenidos de las normas básicas, tecnológicas y reglamentos que le son de aplicación.

CAPITULO III. VALORACION ECONOMICA.

Se prevé una estimación global del orden del 1% del presupuesto de ejecución material con una cantidad aproximada de 7.928 Euros.

La valoración económica individual de las pruebas previstas no se realiza en esta obra dado que no cuenta con información sobre el plan de obra ni si los materiales suministrados contarán con Sello.

La contratación de ensayos y pruebas de esta obra deberá realizarse preferentemente por el promotor de manera independiente de la contratación del constructor.

Benicarló, Enero de 2.007.
El Arquitecto Municipal

Fdo . Luís Pérez Lores

ANEXO 11: PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA, REFORMA Y AMPLIACION DE LA RESIDENCIA GERIATRICA DE BENICARLO (CASTELLON)		MESES												PRESUPUESTO			
		CAPITULOS												CAPITULOS			
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12				
1.- DEMOLICIONES	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	23.184,68 Euros
2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	167,30 Euros
3.- CIMENTACIONES	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	5.660,89 Euros
4.- ESTRUCTURA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	15.420,24 Euros
5.- SANEAMIENTO	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	5.526,64 Euros
6.- CUBERTAS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	17.208,69 Euros
7.- CERRAMIENTOS Y TABIQUERIA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	35.424,96 Euros
8.- REVESTIMIENTOS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	80.303,11 Euros
9.- PINTURA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	10.134,23 Euros
10.- FONTANERIA Y APARATOS SANIT.	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	44.737,08 Euros
11.- INSTALACION ELECTRICA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	87.202,47 Euros
12.- TELEFONIA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	39.607,59 Euros
13.- CALEFACCION Y GAS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	175.180,31 Euros
14.- CARPINTERIA METALICA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	39.121,55 Euros
15.- CARPINTERIA DE MADERA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	43.417,98 Euros
16.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	28.824,20 Euros
17.- VARIOS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	7.814,24 Euros
18.- REFORMA COCINA	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	52.384,20 Euros
19.- CONTROL DE CALIDAD	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	7.298,00 Euros
20.- SEGURIDAD Y SALUD	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	14.595,00 Euros
TOTAL																	734.216,36 Euros

ANEXO 12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE GENERAL

1.- MEMORIA.

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA. RIESGOS Y NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO POR TAJOS.

1.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1.2.2.- COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS

1.3.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.3.1.-ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

1.3.2.-PROTECCIONES COLECTIVAS.

1.3.3.-FORMACIÓN.

1.4.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

1.5.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS O ACTIVIDADES.

ALBAÑILES

ALMACENERO.

SEÑALISTA DE TRÁFICO.

TOPOGRAFÍA.

CONDUCTOR DE CAMIÓN.

CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA.

OPERADORES DE BOMBA DE HORMIGÓN.

OPERADORES DE COMPACTADOR.

OPERADORES DE GRÚA MÓVIL.

OPERADORES DE RETROEXCAVADORA.

OPERADORES DE EXCAVADORA.

OPERADORES DE PALA CARGADORA.

COMPRESOR MÓVIL.

GRUPO ELECTRÓGENO.

OPERADORES DE REBARBADORA.

MOTORES CON MANIVELA.

MARTILLO ROMPEDOR.

INTERFERENCIAS CON LÍNEAS ELECTRICAS.

ELECTICIDAD.

MANEJO DE MATERIALES.

TRABAJO EN ALTURA.

HERRAMIENTAS MANUALES.

INFORME SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL BOTÓN DE PRUEBA DE LOS AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES EN LOS CUADROS ELECTRICOS.

1.6.- NORMAS PARA SUBCONTRATACIÓN.

1.6.1.- INTEGRACIÓN.

1.6.2.- REGLAMENTO Y NORMAS.

1.6.3.- FALTAS Y SANCIONES.

1.6.4.- MAQUINARIAS Y ELEMENTOS DE TRABAJO.

1.6.5.- RESPONSABILIDAD.

1.6.6.- SEGUROS SOCIALES.

1.6.7.- FORMACIÓN.

1.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

1.8.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

2.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

2.2.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.

2.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

2.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE.

2.5.- INSTALACIONES MÉDICAS.

2.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

2.7.- PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE Y LIBRO DE INCIDENCIAS.

3.- PLANOS.

4.- PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES.

4.2.- PRESUPUESTOS.

MEMORIA

MODIFICADO DEL PROYECTO DE REHABILITACION DE LA RESIDENCIA GERIÁTRICA
DE BENICARLO (CASTELLÓN)
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
(REAL DECRETO 1.627/97 DE 24 DE OCTUBRE)

1.- INTRODUCCION,

Memoria.

.- Datos de la obra, situación, accesos y espacios afectados.

El objeto del presente Modificado del Proyecto de rehabilitación de la Residencia Geriátrica, es la actualización de la propuesta de distribución, así como del presupuesto del mismo, así como la adecuación a la nueva normativa de Centros de la Tercera Edad. La Residencia Geriátrica está situada en la calle Peñíscola de Benicarló.

Durante el período de obras no se verán afectados los accesos a la plaza, ni el acceso a las edificaciones medianeras.

.- Características del asentamiento.

El espacio afectado por esta obra se encuentra situado en zona urbana, aunque las intervenciones no afectarán a los edificios próximos. El entorno de la plaza está totalmente edificado.

.- Conocimiento del terreno.

El terreno está totalmente consolidado, y por lo tanto no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico de la zona.

.- Características de la construcción.

El presente proyecto contempla obras de construcción de edificación, sin sótano, es por ello que las excavaciones y movimientos de tierras a realizar son de carácter menor, y con profundidades entre 1, y 1'5 m. de profundidad (puntualmente).

Existente en la misma todos los servicios necesarios para su realización: suministro de agua, electricidad y alcantarillado.

.- Previsión de duración en tiempo de la obra.

Se prevé una media de 10 trabajadores durante los 9 meses en que está prefijada la duración de la obra, siendo la previsión punta de trabajadores de 20.

.- Presupuesto de ejecución de la obra.

El Presupuesto Global de Licitación (aplicando 16% IVA) asciende a la cantidad de UN MILLÓN TRECE MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS DE EURO (1.013.510'87.- Euros).

Consideración general de riesgos.

- Por la situación del proyecto. No se consideran factores de riesgo
- Por la topografía y el entorno. No se consideran factores de riesgo en referencia al tipo de terreno.
- Por el subsuelo o instalaciones subterráneas. No se consideran factores de riesgo por derrumbes, arrastres o existencia de pasos subterráneos.
- Por el tipo de proyecto. No se consideran factores de riesgo especiales.

Fases de la obra.

La obra se ejecutará en una sola fase.

Análisis de riesgos y prevención .

En los trabajos de actuación previa: demoliciones, cimentación y replanteo, refuerzo estructural, los riesgos existentes solo pueden ser de carácter leve, como caídas, golpes, torceduras, cortes, proyección de partículas y generación de polvo durante las demoliciones, quemaduras o heridas.

Además de los riesgos anteriormente citados, se pueden producir caídas de altura a las zanjas.

En la Instalación del Alumbrado interior, además es posible que se produzcan electrocuciones en el manejo de herramientas y sobre la red de alimentación eléctrica, así como caídas de materiales desde altura.

Durante toda la obra además de los riesgos anteriormente relacionados propios de la obra, se pueden producir otros eventos como el vuelco de pilas de material.

Por todo ello, se deben prever, en lo posible, los diferentes accidentes más habituales, como:

- Caídas de altura.
- Caídas al mismo nivel por acumulación de materiales.
- Golpes con útiles de trabajo.

Extremando las medidas de seguridad, obligando a la utilización de los cascos de trabajo, ubicando vallas en los lugares pertinentes, o colocando correctamente los depósitos de material.

Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- Conocimiento por parte de los trabajadores (sobre todo del jefe de obra) del plan de seguridad.
- Entregar la normativa de prevención a los usuarios de máquinas y herramientas, y medios auxiliares (normativa vigente y normas del fabricante).
- Conservación de máquinas y medios auxiliares.
- Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
- Protecciones de huecos en general.
- Protecciones en fachadas evitando caídas de objetos o personas.
- Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de tajos y zonas de trabajo.

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

Protecciones colectivas.

Se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración de las partidas de obra, según los riesgos detallados anteriormente.

Las protecciones previstas son:

- Señales de indicación de peligro.
- Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
- Valla de obra.
- Protecciones de huecos de excavación.
- Señalización al margen de la rampa de excavación.
- Barandilla de delimitación del vaciado de tierras.
- Barandillas flexibles.
- Barandillas rígidas.
- Se comprobará que toda la maquinaria dispone de sus protecciones colectivas según la normativa vigente.

Protecciones personales.

Será necesario:

- La protección del cuerpo mediante la ropa adecuada.
- Protección cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura, con los siguientes medios.
- Casco.
- Poleas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Pantalla de soldadura eléctrica.
- Gafas para soldadura autógena.
- Guantes finos de goma para hormigón.
- Guantes de cuero.
- Guantes de soldador.
- Mandil
- Polainas.
- Gafas antipolvo.
- Botas de agua.
- Impermeables.
- Protectores gomados.
- Protectores contra ruido normalizados.

Prevención de riesgos en maquinaria, herramientas y medios auxiliares.

La relación de medios auxiliares previstos en la obra es:

Andamio de borriquetas.
Andamios colgados.
Andamios metálicos tubulares.
Escaleras de mano.
Puntales.

Se realizarán mediante la aplicación de la ordenanza de trabajo y de las normas de homologación, en los casos que existan.

La relación de maquinaria prevista es:

Bomba de hormigonado.
Bulldozer.
Camión.
Dumper.
Hormigonera.
Compresor.
Maquinillo.
Martillo neumático.
Mesa de sierra circular.

La relación de herramientas cumplirán lo indicado en el reglamento de máquinas y en las I.T.C. correspondientes. En el caso de las herramientas se dispondrá del folleto de instrucciones del fabricante.

Análisis de riesgos catastróficos.

De modo genérico el posible riesgo catastrófico es el incendio.

Como medidas preventivas se tomarán:

- Revisiones de la instalación eléctrica.
- Delimitar zonas para productos inflamables y señalizarlas.
- Prohibido hacer fuego en la obra de forma incontrolada.
- Disponer de extintores polivalentes.

Cálculo de los medios de seguridad.

Se prevé que en los casos que así lo requiera, se justificarán los cálculos de las protecciones en función de los esfuerzos a que se viera sometida.

Medicina preventiva y primeros auxilios.

.- Reconocimientos médicos periódicos. La empresa certificará que realiza las inspecciones médicas periódicas.

.- Primeros auxilios. En la obra se dispondrá de un botiquín con la dotación necesaria para atender primeros auxilios. En la obra se dispondrá, también, de información sobre centros médicos, ambulancias y urgencias.

Medidas de higiene personal e instalaciones.

Las instalaciones previstas serán:

- Recinto para vestuario, comedor y aseos.
- Cuarto de calentar comidas.
- Dispondrán de iluminación.
- Dispondrán de evacuación de aguas.
- Dispondrán de pileta de lavado y recipiente de basuras.

Formación sobre seguridad.

El plan establecerá el programa de formación de los trabajadores y asegurará que conozcan el plan. La formación la realizará un técnico de seguridad.

Normativa legal de aplicación.

El Estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- 1.- Constitución española
- 2.- Ley de prevención de riesgos laborales de 8 de noviembre de 1.995.
- 3.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. rd 1627/97 de 24 octubre.
- 4.- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:
 - art. 165 a 176 - disposiciones generales.
 - art. 183 a 291 –construcción en general.
 - art. 334 a 341 - higiene en el trabajo.
- 5.- Convenio colectivo del grupo de construcción y obras públicas de valencia.
- 6.- Pliego de condiciones técnicas de la dirección general de arquitectura.
- 7.- Ordenanzas municipales sobre el uso del suelo y edificación de Benicarló
- 8.- Otras disposiciones de aplicación.
 - .-Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. B.O.E. 9-10-73,instrucciones complementarias.
 - .- Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.
 - .- Ley 8/1.988 de 7 de Abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.
 - .- Real Decreto 1495/1.986 de 26 de Mayo sobre Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
 - .- 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 en los lugares de trabajo.
 - .- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
 - .- Real Decreto 488/ 1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
 - .- Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
 - .- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
 - .- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación a las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 949/97 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de Octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intercomunitaria de los equipos de protección individual (modificación Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero).
- Real Decreto 1535/1992 de 27 de Noviembre por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (modificado por Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero).

Resumen del Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud.

El Presupuesto Total del Plan de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de Un millón setecientos noventa y tres mil pesetas (1.793.000.- Ptas.).

2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS RIESGOS Y NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO POR TRABAJOS.

Se considera en este Estudio :

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se los encomiende.
- Trabajos con maquinaria.
- Primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Comités de Seguridad y Salud.
- Libro de incidencias.

2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Descripción de los trabajos:

- Se realizarán excavaciones en zanja para la ubicación de todos los servicios que recoge el Proyecto, procediéndose posteriormente al relleno de las mismas. Asimismo, se realizarán las excavaciones necesarias para el rasanteo de las ampliaciones.

Riesgo de los trabajos:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caídas a distinto nivel.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos.
- Atrapamientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos con líneas eléctricas.

Normas básicas de comportamiento:

- Un topógrafo deberá recorrer la traza en un plano de plantas las líneas aéreas eléctricas de Alta y Baja Tensión.

- Las líneas se señalarán a ambos lados con carteles de advertencia y se pondrán gálibos también a ambos lados de la línea respetando la distancia de seguridad, según el voltaje.

Las distancias serán las siguientes:

- 3 m. para voltaje de hasta 57.000 voltios.
- 5 m. para voltaje superior a 57.000 voltios.

- En las excavaciones cuando no pueda dejarse el talud que requiera para su estabilidad el terreno del que se trate, hay que entibarlo. Los taludes deben estar definidos en el Proyecto de Ejecución.

- Se dispondrán escaleras para acceder y subir de las zanjas.

- Después de unas lluvias y antes de reanudarse los trabajos, se revisará el estado de la excavación, y muy especialmente la entibación, en los casos que se haya dispuesto.

- En excavaciones con retroexcavadora, el personal que pueda haber en la zanja, se situará fuera del alcance de la máquina.

- Todo el material de excavación, se debe colocar a una distancia tal que no suponga sobrecarga imprevista.

Para prevenir el riesgo de atropellos por maquinaria y vehículos, se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Los operadores de retroexcavadoras cuidarán de no llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.

- Si abandonara el puesto de mando, bajará el cazo hasta el suelo y frenará la máquina.

- Circulará siempre con el cazo en posición de traslado.

- Los conductores de camiones, antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionarán alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

- Siempre harán sonar el claxon, inmediatamente antes de iniciar la marcha.

- Comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.

- Se prohíbe circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.

- Nunca podrá transportar pasajeros fuera de la cabina.

- Evitar circular con el basculante levantado.
- Antes de elevar el volquete, los conductores se asegurarán de que están fuera de la zona de los gálibos de protección de la línea.
- Las caídas a distinto nivel, se tratarán de evitar, colocando en todas las zanjas escaleras de acceso.
- Los bordes de las excavaciones se señalarán y protegerán mediante barandillas.

Para prevenir las colisiones y vuelcos, se seguirán las siguientes normas:

- Los operadores de maquinaria y vehículos habrán sido previamente entrenados para el correcto manejo de sus máquinas o vehículos.
- Observarán las recomendaciones indicadas en los libros de mantenimiento.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomarán las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No se circulará al borde de excavaciones o taludes.

En previsión de posibles desprendimientos, habrá que cumplir las siguientes normas:

- Antes de comenzar los trabajos de excavación, deberá inspeccionarse cuidadosamente las condiciones del terreno.
 - Si por las características del terreno no necesitara entibación, sí habrá que inclinar los taludes de la excavación.

Los atrapamientos se evitarán siguiendo las siguientes normas:

- Nadie permanecerá en el radio de acción de las máquinas que estén trabajando, guardarán como mínimo una distancia de 5 metros.
- En excavaciones se dispondrá de escaleras de acceso, estando prohibido hacerlo por otros medios.

Cuando en un tajo se produzca ruido continuado, los operarios se protegerán con auriculares.

Para evitar contactos con líneas eléctricas, se seguirán las siguientes normas:

- Señalización de las líneas eléctricas con gálibos, guardando las distancias mínimas, que serán las siguientes:

Baja tensión:	1 metro
Alta Tensión: Hasta 57.000 V:	3 metros.
Más de 57.000 V:	5 metros.

Cuando se produzca polvo, se seguirán las siguientes normas:

- Se regará periódicamente en las zonas donde se genere polvo.
- Se usarán mascarillas antipolvo en aquellos puestos de trabajo en que se genere polvo y no pueda ser eliminado mediante el riego u otra medida similar.

2.2.- COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS.

Los trabajos consistirán en la, colocación de la tubería dentro de la zanja, así como la instalación de toda la valvulería del sistema hidráulico.

Riesgos de los trabajos:

- Golpes contra objetos.
- Caídas a distinto y mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Contusiones y erosiones en manipulación.
- Atropellos por maquinaria.

Normas básicas de comportamiento.

Para evitar golpes contra objetos, se seguirán las siguientes normas:

- Las zonas de trabajo deberán estar limpias de objetos y materiales que no se vayan a utilizar, creando para ello zonas de acopio de materiales.
- Queda prohibido colocarse debajo de una carga suspendida.
- Se dispondrán de escaleras o accesos adecuados para subir a los puestos de trabajo y bajar de los mismos.

3.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

3.1.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Además del equipo normal de trabajo (casco y mono), antes de comenzar los trabajos se dotará a los hombres de los elementos de protección específicos para cada actividad debiendo considerar estos elementos como una herramienta más de trabajo.

La protección individual no dispensa, en ningún caso, de la obligación de emplear las protecciones colectivas.

Está absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados.

Protección de la cabeza.

- Cascos: Para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.

Protección de caras y ojos.

Se emplearán pantallas de protección, gafas antipartículas y gafas antipolvo para la protección contra:

- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.
- Radiaciones.
- Sustancias Gaseosas

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usará las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección más completa.

Protección de oídos.

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

Protección de piernas y pies.

En todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleará calzado con puntera reforzada.

Ante el riesgo de elementos punzantes, se usará plantillas anticlavos.

En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará aislante, sin elementos metálicos.

Cuando las chispas supongan un riesgo el calzado no tendrá ningún elemento metálico.

Frente al agua y humedad se usarán botas altas de goma.

Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc., se usará calzado de amianto o suelo aislante.

Las suelas serán antideslizantes cuando el suelo sea deslizante.

Además del calzado se usará, según los casos cubrepies y/o polainas.

Protección de brazos y manos.

La protección de manos, antebrazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos, a prevenir pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, amianto, etc.

Los guantes dieléctricos llevarán marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el que se puede emplear, debiendo comprobar periódicamente la ausencia de rotos o poros.

Además de los guantes y manguitos, se empleará cuando proceda cremas protectoras.

Los gomanos se usarán cuando se empleen herramientas (puntero, cincel, etc.) conjuntamente con un elemento de percusión manual (martillo o maza).

Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

Protección del aparato respiratorio.

Las mascarillas con filtro sólo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.

Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas, vapores orgánicos, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados.

Los filtros mecánicos se cambiarán cuando comiencen a dificultar la respiración.

En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no esté garantizado, exista atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipos de aire inyectado, máscara a manguera o equipos de respiración autónoma.

Los equipos de respiración autónoma sólo serán usados por personal entrenado.

Cinturones de Seguridad.

El cinturón NORMAL se empleará para evitar que el operario pueda aproximarse al vacío evitando la caída.

Cuando exista el riesgo de caída se usará el cinturón ANTICAÍDA con amortiguador.

Cinturón Antivibratorio.

Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, esfuerzos, movimientos bruscos, etc.

(Conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, movimientos de cargas a mano, etc.).

Protecciones diversas.

- Monos de invierno

En trabajos Subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.

-Trajes de agua y pantalones río

En trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.

-Chaleco salvavidas

Para trabajos sobre agua (marítimos o pluviales).

- Bolsa porta-herramientas.

Para trabajos en altura principalmente en trabajos de mantenimiento.

- Prendas reflectantes (Chalecos, manguitos, polainas).

En trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.

- Portatil de Seguridad (aislante).

Para iluminación en tajos, cámaras, talleres, etc.

- Banqueta aislante.

Para trabajos en transformadores.

- Jalones, cintas y mira dieléctricas.

En todos los trabajos topográfico con riesgo de contactos directo o indirecto, con líneas o elementos en tensión.

- Corredera de Seguridad, Nudo de tres vueltas y cuerda auxiliar.

Para todos los trabajos en planos verticales y con fuerte inclinación (escaleras, grúas, taludes, etc.)

3.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Pórticos protectores de líneas eléctricas y pasos inferiores.

- Señales de tráfico.

- Vallas de limitación y protección.

- Señales de seguridad de prohibición.

- Señales de seguridad de indicadores de riesgo.

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

- Señales de seguridad informativas.
- Cinta de balizamiento.
- Balizas reflectantes.
- Balizas luminosas.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Conos de señalización.
- Barandillas de Protección en borde.
- Cable sujeción cinturón de seguridad.- Redes en protección de caídas.
- Balizamiento luminoso.
- Dispositivo anticaídas.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Plataformas de trabajo.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.- Tomas de tierra.
- Cremas protectoras.
- Avisador acústico de marcha atrás.
- Riego con agua en la zona donde se genere polvo.

3.3.- FORMACIÓN.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

4.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

Las presentes normas generales se entregarán a todo el personal que trabaje en la obra, con independencia de la categoría o clasificación profesional.

La entrega se efectuará en el momento de la afiliación, debiendo recibir una charla explicativa sobre la misma.

La persona que reciba la norma, la firmará por duplicado ejemplar, quedando uno de ellos en poder del interesado y el segundo pasará al expediente del individuo.

Es necesaria su colaboración, respete las presentes normas y coopere para conseguir que no haya accidentes. Para ello debe:

- Usar correctamente todo el equipo individual de seguridad que se le asigne (casco, gafas, cinturones, guantes, etc.) y cuidar de su conservación.
- Usar las herramientas adecuadamente. Recogerlas cuando finalice el trabajo.
- Ayudar a mantener el orden y limpieza de la obra.
- No inutilizar nunca los dispositivos de seguridad, ni quitar una protección. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio.
- Respetar a los compañeros, para ser respetado. No gastar bromas.
- No utilizar ninguna máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber como se debe realizar. Preguntar antes.
- No realizar reparaciones mecánicas ni eléctricas. Avisar al mando.

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

- No usar anillos durante el trabajo, si éste es manual.
- No hacer temeridades.

Piense en las consecuencias lamentables que se pueden derivar del incumplimiento de estas normas.

5.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS O ACTIVIDADES.

Indicamos a continuación las normas generales, tanto de Seguridad como de comportamiento.

Definimos como normas de Seguridad aquéllas que deben cumplir los medios, útiles, herramientas, maquinaria y disposición general del tajo o lugar de trabajo.

Como norma de comportamiento atendemos aquéllas dirigidas a la actuación de cada persona que realiza el trabajo.

Tanto las normas de Seguridad como de comportamiento son obligatorias, una vez sancionadas por los correspondientes Comités de Seguridad.

Estas normas se entregarán a los profesionales (albañiles, encofradores, mecánicos, subcontratistas, operadores de máquinas, etc.) con independencia de la norma general de COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES que debe ser entregada a todo el personal en el momento de su afiliación en obra.

ALBAÑILES

- No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, etc.) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios,
- Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor de entre lo disponible.
- Cuidar de no sobrecargar las plataformas sobre las que se trabaja.
- Utilizar cinturón de seguridad cuando el trabajo se realice sobre plataformas de trabajo o cualquier otro punto donde pueda producirse una caída de altura.
- Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavijas-macho. Prohibido enchufar los cables pelados.
- Si se utilizan prolongadores para portátiles (rotaflex, taladro, etc.), se conectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

ALMACENERO

- El almacén debe mantenerse en buen estado de orden y limpieza.
- Es obligatorio el uso de guantes para el manejo de materiales.
- Apile los materiales de manera que no puedan caer.
- Revisar semanalmente el estado de las escaleras de mano.
- Revisar semanalmente el estado del extintor de incendios.
- No dejar materiales en zonas de paso de personal.
- Las estanterías llevarán las escuadras correspondientes.
- No se almacenará piezas pesadas en las estanterías altas.
- Mantener el Stock de material de Seguridad.
- Exigir el etiquetado de toda materia peligrosa.
- Usar el casco cuando salga del almacén.

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

- Enseñar al personal las posiciones correctas para el levantamiento de carga.

SEÑALISTAS DE TRÁFICO

- La regulación y / o corte del tráfico rodado en una vía abierta al tránsito, requiere de unos conocimientos mínimos de conducción y comportamiento de los vehículos, por lo que es muy conveniente que los hombres encargados de esta actividad (señalistas), estén en posesión del permiso de conducción.

- Los señalistas serán hombres avisados y entrenados previamente para su trabajo. Está absolutamente prohibido el "VETE ALLI Y CORTA EL TRAFICO".

- Los señalistas estarán siempre protegidos por una señalización previa, estarán equipados como mínimo con lo siguiente:

Mono color butano o similar, casco, chaleco reflectante, bandera o paleta de señalización. En horas nocturnas usará además linterna que aparte de tener luz normal tenga luz verde y roja, manguitos y polainas reflectantes.

- Se comunicarán entre sí por medio de emisoras que tendrán una cada uno y en tráfico intermitente se parará un vehículo determinado para abrir o cerrar la caravana, comunicándole al compañero las características del vehículo y su matrícula.

- Para parar el tráfico, el señalista se colocará en el arcén y nunca dentro de la calzada, haciendo de forma ostensible la correspondiente señal. Una vez parado el primer vehículo determinado para abrir o cerrar la caravana, comunicándole al compañero las características del vehículo y su matrícula.

- Para parar el tráfico, el señalista se colocará en el arcén y nunca dentro de la calzada, haciendo de forma ostensible la correspondiente señal. Una vez parado el primer vehículo, avanzará por el arcén los próximos vehículos que se aproximen con el fin de hacerse lo más visible posible.

- En los casos que sea posible el señalista advertirá al conductor del último vehículo de la caravana que conecte las luces de avería para hacer más visible la localización de su vehículo.

TOPOGRAFÍA

- Emplear cintas métricas no conductoras de electricidad para evitar los contactos eléctricos.

- Igualmente usar MIRAS y JALONES no conductores de electricidad.

- Si en algún caso es necesario el empleo de cintas métricas metálicas, su uso será vigilado por persona responsable designada por el Jefe correspondiente.

- Ante una línea eléctrica o elemento en tensión, guardar las siguientes distancias mínimas en Seguridad:

Baja tensión: Distancia mínima:	1 metro.
Alta tensión: Hasta 57.000V.: distancia mínima:	3 metros.
más de 57.000 V.: distancia mínima:	5 metros.

- El Jefe del equipo de topografía informará a sus hombres para asegurarse de que estas distancias se cumplen.

- Los trabajos en zonas abiertas al tráfico de vehículos se harán protegiendo al equipo con la correspondiente señalización y usando todos chalecos reflectantes. Los señalistas, además del chaleco, usarán manguitos y polainas reflectantes y paletas de regulación del tráfico.

- En zonas con riesgo de caídas a distinto nivel emplear el cinturón de seguridad amarrado a

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

cuerdas, previamente dispuestas mediante el nudo de tres vueltas.

- Emplear tenazas alargaderas. Prohibido coger las estacas y/o clavos directamente con la mano.
- Mantener la herramienta en buen estado y los punteros limpios de rebabas.
- Además del casco y ropa de trabajo, usar guantes y botas tipo Chiruca.

CONDUCTOR DE CAMIÓN

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes.
- No circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.
- No circular nunca en punto muerto.
- Nunca circular pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado,
 - Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones que le afecten reflejadas en la Norma de Mantenimiento.

CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA

- Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento.
- Antes de emprender la marcha, comprobar que la canaleta está recogida
- Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.
- No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.
- Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos.
- Antes de bajarse del vehículo, dejarlo bien frenado y con una marcha metida cuando para el motor.
- Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en su Parte de Trabajo.

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGÓN

- Utilizar gafas protectoras, para evitar salpicaduras.
- Leer atentamente las Instrucciones de funcionamiento de la máquina y consultar con el Jefe de Maquinaria las posibles dudas.
- Revisar la tubería, principalmente el tramo de goma, que revienta en algunas ocasiones.
- En las tuberías de enchufe rápido tomar medidas para evitar la apertura intempestiva de los pestillos.
- En las bombas sobre camión, asentar los gatos en terreno firme, calzándolos con tabloncillos en caso necesario.
- Estar muy atento a la posible existencia de líneas aéreas en las proximidades de la zona de trabajo, cuando se trate de bomba con pluma. No acercarse a la línea.
- Vigilar los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.
- Con la máquina en funcionamiento, no manipular en las proximidades de las tajaderas.
- No intentar nunca actuar a través de la rejilla de la tolva receptora. En caso ineludible para el agitador.
- Para deshacer un atasco no emplear aire comprimido.
- Al terminar el bombeo limpiar la tubería con la pelota de esponja, poniendo la rejilla en el extremo.
- Si una vez introducida la bola de limpieza y cargado el compresor, hubiera que abrir la compuerta antes del "disparo", eliminar la presión antes de hacerlo.
- Comunicar a su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo.

OPERADOR DE COMPACTADOR

- Solicitar la instrucción necesaria, si con anterioridad no ha manejado máquinas de la misma marca y tipo.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.
- Mirar siempre en el sentido de la marcha.
- No transportar pasajeros.
- Cuando tenga que circular por superficies inclinadas hacerlo según la línea de máxima pendiente.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo.
- Al abandonar la máquina dejarla en horizontal, frenada y con el motor parado.

- Para abrir el tapón del radiador eliminar previamente la presión interior y se protegerá de posibles quemaduras.
- Efectuar todas las revisiones indicadas en la Norma de Mantenimiento que le afecten.
- No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

OPERADOR DE GRUA MÓVIL

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.
- En caso de contacto con líneas eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.
- Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablonos.
- Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.
- En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo de ella.
- No realizar nunca tiros sesgados.
- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.
- No pasar la carga por encima de personas.
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Avisar a su superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en su Parte de Trabajo.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

- Si se trata de una máquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitar las instrucciones pertinentes.
- Realizar las operaciones previstas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.
- Antes de subir a la cabina, inspeccionar alrededor y debajo de la máquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.
- No llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.
- No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.
- En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.

- Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.

OPERADOR DE EXCAVADORA

- Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar las instrucciones pertinentes.

- No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

- Cuidar de no llevar barro o grasa en el calzado, para evitar resbalones y que los pies puedan escurrirse de los pedales.

- Hacer los desplazamientos de manera que no haya riesgo de que la cuchara impacte contra la pluma.

- Los desplazamientos deben hacerse con las ruedas cabillas en la parte posterior, para que estén en tensión las cadenas en contacto con el suelo.

- No actuar sobre los embragues de traslación al circular por pendientes.

- En caso de contacto accidental con líneas eléctricas permanecer en la cabina hasta que se deshaga el contacto o la red sea desconectada. Si fuera necesario descender de la máquina, hacerlo de un salto.

- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada.

- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.

- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.

- Si abandona el puesto de mando, dejar el equipo apoyado en el suelo.

- Realizar las revisiones indicadas en la Norma de Mantenimiento.

OPERADOR DE PALA CARGADORA

- Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar la instrucción necesaria.

- Antes de iniciar el movimiento de la máquina, cerciorarse de que no hay nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pesador correspondiente.

- Revisar el funcionamiento de luces y frenos, claxon, antes de comenzar su turno.

- No transportar pasajeros.

- Al desplazar la máquina, mirar siempre en el sentido de la marcha.

- No cargar los vehículos de forma que el material pueda caer durante el transporte.

- No bajarse de la máquina sin dejarla frenada y con el cazo apoyado en el suelo.

- Al efectuarse operaciones de reparación, engrase o repostaje el motor de la máquina debe estar parado y el cazo apoyado en el suelo.

- Al abrir el tapón del radiador, eliminar la presión interior como primera medida y protegerse

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

de las posibles quemaduras.

COMPRESOR MÓVIL

- Calzar adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.
- Al levantar el capot, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.
- No utilizar el compresor como "almacén" de herramientas, trapos de limpieza, etc.
- Antes de intentar desconectar un acoplamiento, comprobar que no existe presión en el interior de la tubería.
- No usar el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello.
- Purgar periódicamente filtros y calderines.
- Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado.
- Efectuar las revisiones que su cargo figuren en las Normas de Mantenimiento de la máquina.

GRUPO ELECTRÓGENO

- Antes de poner en marcha el grupo, comprobar que el interruptor general de salida está desconectado.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles se harán con la máquina parada.
- Efectuar periódicamente las operaciones a su cargo indicadas en las Normas de Mantenimiento.
- Estará puesto a tierra tanto la carcasa como el neutro de las instalación. Se usarán Cuadros eléctricos de distribución homologados a la salida del Grupo.
- Regar periódicamente las puestas a tierra.

OPERADOR DE REBARBADORA

- Usar gafas protectoras o careta transparente.
- Antes de comenzar el rebarbado, prever la dirección en que saldrán las chispas, para evitar que afecten a personas, instalaciones o materiales próximos.
- Mantener siempre colocada la defensa protectora.
- Antes de colocar un disco nuevo, cerciorarse de su buen estado.
- Cada vez que conecte la máquina, comprobar que gira de modo que las chispas salen hacia su derecha.
- Los discos tienen su utilización específica, por lo que nunca utilizar para repasar uno de corte, ni a la inversa.
- Antes de depositar la máquina para el disco, preferiblemente por contacto con la pieza sobre la que está trabajando.

- Al colocar un disco comprobar que su velocidad admisible es superior a la de la máquina.
- No utilizar discos que estén deteriorados.

MOTORES CON MANIVELA

- El motor debe estar en perfectas condiciones y a punto.
- No agarrar la manivela con la mano y el dedo pulgar debiendo colocar este dedo en la misma dirección que los demás.
- La posición del operador para el arranque será de frente a la manivela.
- Para evitar que el conductor adopte posturas inseguras mientras acciona la manivela de arranque, otro operario, previamente avisado, le ayudará en las operaciones de apertura y cierre del descompresor.
- Se darán unas diez vueltas a la manivela sin intención de arrancar (mando en posición de descompresión) para romper película de aceite y vencer la resistencia previa del cilindro.
- El muelle de la manivela estará en perfecto estado de funcionamiento para facilitar el retroceso.
- La zona recorrida por la manivela durante su accionamiento estará totalmente libre de obstáculos que pudieran ocasionar atrapamientos o golpes en las manos del operador.

MARTILLO ROMPEDOR

- En aquellos trabajos continuados que haya varios martillos trabajando próximos y más en locales reducidos o cerrados se hace necesario el uso de protectores acústicos.
- Debe usarse botas con puntera metálica, cinturón antivibratorio, muñequeras y guantes de cuero.
- Hay casos en que el martillo se emplea para trabajos en que la proyección de partículas a los ojos es evidente (por ejemplo, hacer rozas para instalaciones). En este caso debe emplearse gafas antipartículas y si hubiese demasiada emanación de polvo, mascarillas.
- Dadas las características de trabajo de esta máquina, en aquellos trabajos que se ejecuten próximos al vacío deberán emplearse cinturones de seguridad.
- No se debe dejar nunca el martillo hincado en el suelo, sino simplemente sobre él.

INTERFERENCIAS CON LÍNEAS ELÉCTRICAS

- Todo trabajo en las proximidades de una línea eléctrica, será ordenado y dirigido por el jefe de tajo.
- Las distancias mínimas que deben guardarse ante una línea eléctrica aérea son:

Baja Tensión:	1 metro.
Alta Tensión: Hasta 57.000 voltios:	3 metros.
Más de 57.000 voltios:	5 metros.

Queda absolutamente prohibido todo tajo trabajo o aproximación de personas u objetos a distancias inferiores a las indicadas.

- Estas distancias se aseguran mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

el menor riesgo de que puedan ser invadidas aunque sólo sea de forma accidental.

- Si la línea eléctrica es subterránea, no se ejecutarán trabajos mecánicos a distancias inferiores a 1 metro.

- La señalización de obstáculos o gálibos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.

- Las distancias de seguridad indicadas no son válidas para trabajos con detonadores eléctricos. En este caso consultar el apartado de EXPLOSIVOS o preguntar al Servicio de Seguridad.

ELECTRICIDAD

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.

- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.

- No desenchufar nunca tirando del cable.

- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.

- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.

- No hacer reparaciones eléctricas. De ser necesarias avisar a persona autorizada para ello.

MANEJO DE MATERIALES

- Hacer el levantamiento de cargas a mano flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.

- Para transportar pesos a mano (cubos de mortero, de agua, etc.) es siempre preferible ir equilibrado llevando dos.

- No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargado.

- Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.

- Al utilizar carretillas de mano para el transporte de materiales:

- a) No tirar de la carretilla dando la espalda al camino.

- b) Antes de vascular la carretilla al borde de una zanja o similar colocar un tope.

- Al hacer operaciones en equipo, debe hacer una única voz de mando.

TRABAJOS EN ALTURA

- Poner en conocimiento del superior cualquier antecedente de vértigo o miedo a las alturas.

- Es obligatorio utilizar cinturón de seguridad cuando se trabaja en altura y no existe protección colectiva eficaz.

- El acceso a los puestos de trabajo debe hacerse por los lugares previstos. Prohibido trepar por tubos, tablonés, etc.

- Antes de iniciar su trabajo de altura, comprobar que no hay nadie trabajando ni por encima

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

ni por debajo en la misma vertical.

- Si por necesidades del trabajo hay que retirar momentáneamente alguna protección colectiva, debe reponerse antes de ausentarse.

- Esta PROHIBIDO arrojar materiales o herramientas desde altura.

- Cuando se trabaje en altura, las herramientas deben llevarse en bolsas adecuadas que impidan la caída fortuita y nos permitan utilizar las dos manos en los desplazamientos.

- Si hay que montar algún plataforma o andamios, no olvidar que su anchura debe ser de 60 cm. mínimo y que a partir de los 2 m. se instalarán barandillas y rodapiés.

HERRAMIENTAS MANUALES

- Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos ni los destornilladores cinceles.

- Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda herramienta en mal estado.

- Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra esmeril.

- Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.

- Al hacer fuerza con una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.

- No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento.

- Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.

INFORME SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL BOTÓN DE PRUEBA DE LOS AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES EN CUADROS ELÉCTRICOS

Hemos venido comprobando en diversas obras que al verificarse inspección de seguridad en las instalaciones eléctricas, se prueban los automáticos diferenciales apretando el llamado "botón de prueba"

Esta táctica ha originado algún accidente por fogonazos y /o explosión del aparato, por encontrarse la instalación en carga.

Ante estos hechos, hemos de hacer las siguientes consideraciones:

a) El automático diferencial protege la instalación contra los contactos indirectos, pero no tiene la función de interruptor en carga, puesto que no está preparado para ello ni tienen cámara apaga-chispas ni ningún otro dispositivo de corte en carga fiable.

b) La prueba a efectuar para comprobar si el automático dispara efectivamente, se debe hacer apretando el "botón de prueba" estando el aparato bajo tensión pero sin carga, para lo cual habrá que descargar la instalación desconectando los automáticos magnetotérmicos secundarios de forma que las máquinas queden paradas pero el automático diferencial con tensión y con carga muy pequeña o nada a ser posible.

c) Asimismo y antes de proceder a ningún tipo de maniobra en el cuadro general, al efectuar la visita de inspección, será necesario y muy conveniente el comprobar que los grandes receptores de la obra (grúas, plantas de hormigonado, etc.) no estén efectuando operaciones comprometidas de carga o descarga, ya que el dejar momentáneamente la instalación sin

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

servicio, puede provocar algún tipo de accidente o consecuencia grave en el normal funcionamiento.

6.- NORMAS PARA SUBCONTRATACIÓN.

6.1.- INTEGRACIÓN.

LA EMPRESA PRINCIPAL es responsable SOLIDARIA de los trabajos realizados por SUBCONTRATISTAS en sus obras, en relación a los ACCIDENTES LABORALES que pudieran producirse. Al mismo tiempo, la integridad física de los hombres que trabajan con la Empresa es preocupación constante y de primera magnitud. Por ello es de importancia esencial la "Integración del Subcontratista" en el sistema de LUCHA CONTRA ACCIDENTES que la Empresa tiene implantado.

6.2.- REGLAMENTOS Y NORMAS.

- LOS SUBCONTRATISTAS como PATRONOS o EMPRESARIOS serán responsables del cumplimiento de toda la Reglamentación de Seguridad y Salud vigente, por parte de sus operarios.

- EL SUBCONTRATISTA atenderá en todo momento las indicaciones en Materia de Seguridad y Salud que pudieran provenir de la Jefatura de Obra, en relación con MEDIDAS ESPECÍFICAS DEL TAJO en que el personal preste servicios, cumpliendo estrictamente las Normas correspondientes que le afecten.

- Todo el personal deberá utilizar los equipos de protección personal que se indiquen en las Normas Específicas de cada trabajo.

6.3.- FALTAS Y SANCIONES.

- LA JEFATURA DE OBRA, considerará FALTA GRAVE cualquier infracción las Normas de Seguridad que pudiera significar riesgos propios o a terceros, por parte del SUBCONTRATISTA, su PERSONAL o MAQUINARIA E INSTALACIONES aportados a la obra, reservándose el derecho de SUSPENDER LOS TRABAJOS en tanto no se corrija la falta observada, sin perjuicio de exigirle después la responsabilidad que proceda, en cuanto a cumplimiento de cláusulas de contrato.

- Como criterio general se consideran faltas leves las motivadas por la inobservancia de medidas de Seguridad y Salud que advertidas no sean corregidas en el acto por subcontratista.

- En el caso de que la maquinaria, instalaciones y sistema de trabajo de un Subcontratista no reúna las condiciones adecuadas de Seguridad y Salud, o impliquen peligro grave para el personal de la obra o para terceros, la Jefatura de Obra se reserva el derecho de para el tajo, proceder a sancionar al Subcontratista y todo ello sin perjuicio de exigirle después la responsabilidad que proceda si la parada del tajo da lugar a incumplimiento de cláusulas del contrato.

6.4.- MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE TRABAJO.

- La maquinaria, instalaciones y elementos de trabajo general aportados a la obra por los Subcontratistas, cumplirán todos los requisitos exigidos por la Reglamentación de Seguridad y Salud vigentes.

- El subcontratista es responsable de la periódica revisión de sus máquinas, herramientas e instalaciones, para comprobar el perfecto estado de funcionamiento.

6.5- RESPONSABILIDAD.

- CON INDEPENDENCIA de lo anteriormente expuesto, el SUBCONTRATISTA tendrá Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

presente que la RESPONSABILIDAD CRIMINAL es PERSONAL e INTRANSFERIBLE, en los actos que producen un resultado de MUERTE, LESIONES o DAÑOS GRAVES, según el Código Penal vigente.

- En los contratos que se les haga a los Subcontratistas figurará una cláusula expresa que indique claramente que cumplirán las Normas de Seguridad que les compete.

- Conocerán y firmarán el enterado de las Normas de Seguridad específicas de los trabajos que han de ejecutar.

6.6.- SEGUROS SOCIALES.

Todo su personal estará dado de alta en Seguros Sociales y Montepío, así como asegurados contra riesgo de accidente laboral.

6.7.- FORMACIÓN.

EL SUBCONTRATISTA colaborará con la Jefatura de Obra, a instancias de ésta, en labores de Formación (Comités, charlas de Seguridad, etc.).

7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si proviene de la red de abastecimiento de la población.

8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalarán los accesos naturales de la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Benicarló, Enero de 2.007

Fdo.: Luís Pérez Lores, Arquitecto Municipal.

PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Serán de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- 1.- Constitución española
- 2.- Ley de prevención de riesgos laborales de 8 de noviembre de 1.995.
- 3.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/97 de 24 octubre.
- 4.- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:
 - art. 165 a 176 - disposiciones generales.
 - art. 183 a 291 –construcción en general.
 - art. 334 a 341 - higiene en el trabajo.
- 5.- Convenio colectivo del grupo de construcción y obras públicas de valencia.
- 6.- Pliego de condiciones técnicas de la dirección general de arquitectura.
- 7.- Ordenanzas municipales sobre el uso del suelo y edificación de Benicarló
- 8.- Otras disposiciones de aplicación.
 - .-Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. B.O.E. 9-10-73,instrucciones complementarias.
 - .- Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.
 - .- Ley 8/1.988 de 7 de Abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.
 - .- Real Decreto 1495/1.986 de 26 de Mayo sobre Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
 - .- 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 en los lugares de trabajo.
 - .- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
 - .- Real Decreto 488/ 1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
 - .- Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
 - .- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
 - .- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - .- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación a las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
 - .- Real Decreto 949/97 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
 - .- Real Decreto 1316/1989, de 27de Octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
 - .-Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intercomunitaria de los equipos de protección individual (modificación Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero).
 - .- Real Decreto 1535/1992 de 27 de Noviembre por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE relativa a la

aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (modificado por Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero).

- 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.

- Reglamento de líneas aéreas de Alta Tensión (O. M. 28-11-68).

2.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento

Aquellas prendas que por uso hayan sufrido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1.- Protecciones individuales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En el caso en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.2.2.- Protecciones colectivas.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En el caso en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.

Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Redes

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la

Luís Pérez LORES, Arquitecto Municipal / Servicios Técnicos Municipales / IVER

función protectora para la que están previstas. Elementos de sujeción de cinturón de seguridad, anclajes, soportes y anclajes de redes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será en alumbrado de 30 mA. y para su fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Pórticos limitadores de gálibo

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dialécticos cuando exista riesgo de electrocución por líneas eléctricas o catenarias de ferrocarril.

2.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Técnico de asesoramiento en seguridad e higiene.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

2.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

Se celebrarán reuniones mensuales de Seguridad y Salud.

2.5.- INSTALACIONES MÉDICAS.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos, pilas, lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

2.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y LIBRO DE INCIDENCIAS.

El Plan de Seguridad y Salud será ampliado o modificado, si las variaciones en el proceso constructivo durante la ejecución de la obra, así lo aconsejará.

Este Plan debe ser presentado, antes del inicio de la obra a la Dirección Facultativa de la Obra para la aprobación por el Servicio correspondiente.

Este Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la autoridad Laboral encargada de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

En la oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, facilitado por la Dirección Facultativa de la Obra.

De acuerdo al Real Decreto 555/1.986, podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los representantes de los Subcontratistas.
- Los técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad e Higiene.
- Los miembros del Comité de Seguridad.

Únicamente se pondrá hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad e Higiene.

El Contratista enviará en un plazo de 24 horas cada una de las copias a los destinatarios previstos anteriormente.

PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 SPII.2a	Ud	Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre, amortizable en cuatro usos.	10,000	46	460,00
1.2 SPIT.7a	Ud	Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.	20,000	21	420,00
1.3 SPIT.9a	Ud	Traje de nylon con cremallera y bolsillos, amortizable en un uso.	20,000	17	340,00
1.4 SPIT.1a	Ud	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.	5,000	14	70,00
Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :					1.290

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 SPCS.7b	ud	Señal de seguridad de 60x60 cm., amortizable en tres usos totalmente colocada.	10,000	11	110,00
2.2 SPCS.6b	ud	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos totalmente colocada.	10,000	9	90,00
2.3 SPCS.8a	ud	Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos totalmente colocada.	10,000	10	100,00
2.4 SPCC.9a	ud	Valla metálica articulada de 2.50 m. amortizable en cinco usos totalmente colocada.	25,000	13	325,00
2.5 SPCC10a	ud	Valla plegable de 3.50 m., amortizable en cinco usos totalmente colocada.	20,000	18	360,00
2.6 SPCS.4a	ud	Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos totalmente colocada.	10,000	10	100,00
2.7 SPCS.5a	ud	Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos totalmente colocada.	15,000	5	75,00
2.8 SPCS.1a	m	Banderola de señalización reflectante, totalmente colocada.	450,000	1	450,00
Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS :					1.610

Presupuesto parcial nº 3 PROTECCIÓN DE INCENDIOS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 SPCI.4b	ud	Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado, amortizable en tres usos totalmente instalado.	5,000	41	205,00
Total presupuesto parcial nº 3 PROTECCIÓN DE INCENDIOS :					205

Presupuesto parcial nº 4 PROTECCIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 SPCE.4a	ud	Toma de tierra mediante pica de cobre de diámetro 14 m. y 2 m. de longitud.	2,000	28	56,00
4.2 SPCE.2ab	ud	Interruptor diferencial de 300 m. de sensibilidad 40 A de intensidad nominal para instalaciones a 380 V., amortizable en un uso totalmente instalado.	2,000	91	182,00
4.3 SPCE.2aa	ud	Interruptor diferencial de 30 m. de sensibilidad 25 A de intensidad nominal para instalaciones a 220 V., amortizable en un uso totalmente instalado.	2,000	58	116,00
Total presupuesto parcial nº 4 PROTECCIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA :					354

Presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 SELK.2a	ud	Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos totalmente colocada.	4,000	28	112,00
5.2 SELK.3a	ud	Banco de madera con capacidad para cinco personas, amortizable en dos usos totalmente colocado.	4,000	17	68,00
5.3 SELK.4a	ud	Horno microondas para calentar comidas de 18 L plato giratorio y reloj programador amortizable en cinco usos.	1,000	72	72,00
5.4 SELC.3b	ud	Caseta de 235x600x230 m. de 14.5 m2 de superficie estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. de espesor suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm. aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm. puerta de chapa galvanizada de 1 mm. aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm. ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. e instalación eléctrica para 220 V con toma de tierra plafones para tubos fluorescentes de 40 W y enchufes para una potencia de 1500 W. Amortizable en ocho usos totalmente colocada.	6,000	773	4.638,00
5.5 SELC.1dg	ud	Caseta monobloc de 576x232x245 cm. con aislamiento con ventana de 120x100 cm. cinco piezas a elegir entre placa de ducha placa turca o inodoro de tanque bajo calentador eléctrico de 80 L lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior) interruptor y dos enchufes amortizable en ocho usos totalmente colocada.	6,000	951	5.706,00
Total presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR :					10.596

Presupuesto parcial nº 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 SELS.6a	ud	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios	4,000	135	540,00
Total presupuesto parcial nº 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS :					540

Presupuesto de ejecución material

1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.290
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	1.610
3	PROTECCIÓN DE INCENDIOS	205
4	PROTECCIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA	354
5	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	10.596
6	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	540
	Total	14.595

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CATORCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS.

Benicarló, Enero de 2.007

Luís Pérez Lores, Arquitecto Municipal

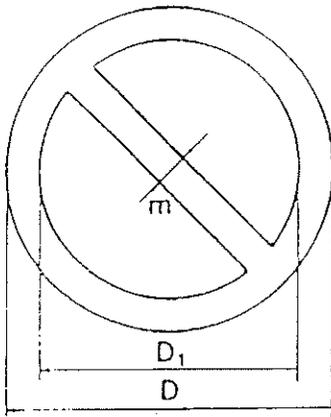
DETALLES GRAFICOS

SEGURIDAD Y SALUD

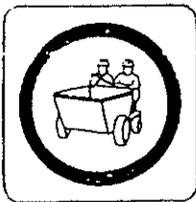


SEÑALES DE PROHIBICION

No DE PLANO



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11



SP-240
PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS



SP-250
PROHIBIDO
SITUARSE DEBAJO
DE LA CARGA



SP-210
PROHIBIDO EL PASO
A CARRETIILLAS



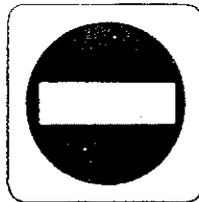
SP-380
PROHIBIDO EL PASO



SP-190
PROHIBIDO
ACCIONAR



SP-360
NO ALMACENAR
NADA AQUI



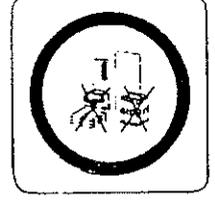
SP-400
PROHIBIDO EL PASO



SP-220
PROHIBIDO CIRCULAR
O PERMANECER EN
EL RADIO DE ACCION
DE LA EXCAVADORA



SP-370
PROHIBIDA
LA ENTRADA



SP-350
PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES MANTENER
LIBRE EL PASO



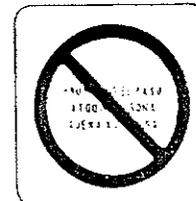
SP-140
PROHIBIDO
SALTAR LAS ZANJAS



SP-270
PROHIBIDO MANIPULAR
LA VALVULA



SP-260
PROHIBIDO CIRCULAR
DENTRO DE LA
ZONA DE CARGA



SP-390
PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA



SP-070
PROHIBIDO EL PASO



SP-010
PROHIBIDO BEBER
DE UN TAPACRUCADOR
NO POTABLE



SP-020
PROHIBIDO FUMAR



SP-030
PROHIBIDO BEBER
ALCOHOL



SP-040
PROHIBIDO USAR
TELÉFONO MÓVIL

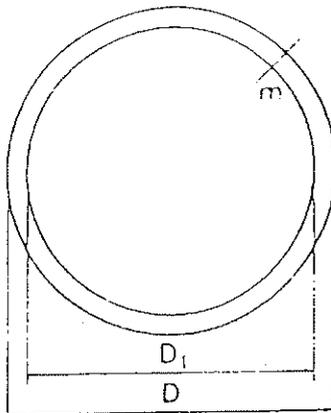


SP-080
PROHIBIDO PASAR

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE OBLIGACION

Nº DE PLANO



DIMENSIONES EN mm

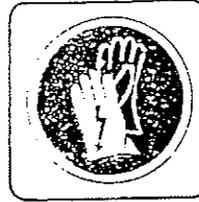
D	D ₁	m
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



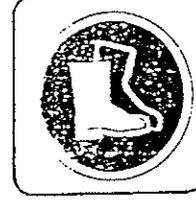
SO-160
USO OBLIGATORIO
DE PROTECTOR
AUDITIVO Y GAFAS



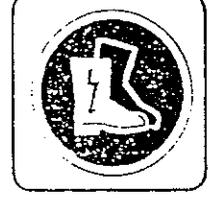
SO-170
USO OBLIGATORIO
DE GUANTES



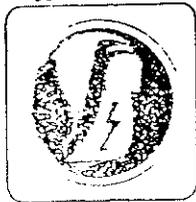
SO-180
USO OBLIGATORIO
DE GUANTES
DIELECTRICOS



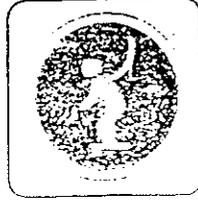
SO-190
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
DE SEGURIDAD



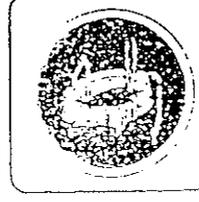
SO-200
USO OBLIGATORIO
DE BOTAS
DIELECTRICAS



SO-210
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
ANTISTATICO



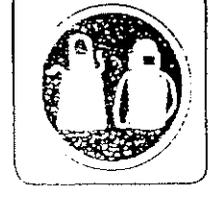
SO-220
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD



SO-230
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD



SO-240
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
ANTIVIBRATORIO



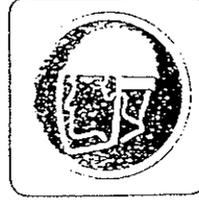
SO-250
USO OBLIGATORIO
DE ROPA
PROTECTORA



SO-120
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
PROTECTORES AUDITIVOS



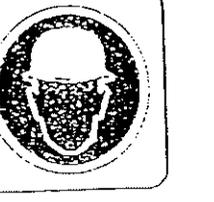
SO-130
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y GAFAS



SO-140
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
PANTALLA PROTECTORA



SO-150
USO OBLIGATORIO
DE CASCO, GAFAS Y
PROTECTORES AUDITIVOS



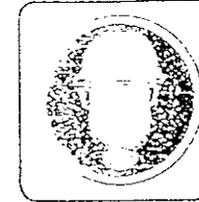
SO-040
USO OBLIGATORIO
DE CASCO



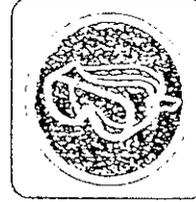
SO-080
USO OBLIGATORIO
DE PANTALLA
PROTECTORA



SO-090
USO OBLIGATORIO
DE GAFAS
O PANTALLA



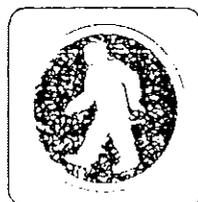
SO-100
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
MASCARA



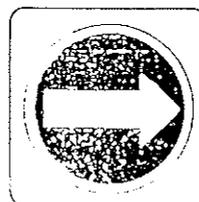
SO-070
USO OBLIGATORIO
DE GAFAS
ANTISALPICADURA



SO-400
ES OBLIGATORIO
MANTENER
LIMPIA LA OBRA



SO-110
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD



SO-180
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD

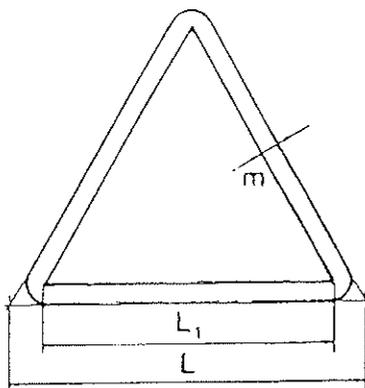


SO-190
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
DE SEGURIDAD

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

Nº DE PLANO

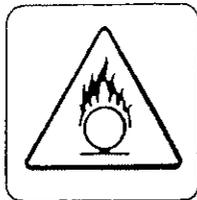


DIMENSIONES EN mm.

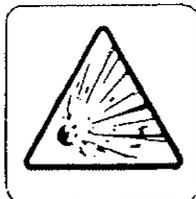
L	L ₁	m
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



SA-010
PELIGRO DE
INCENDIO



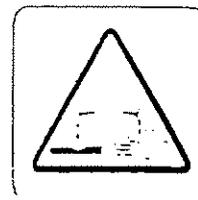
SA-020
PELIGRO
MATERIAL
COMBURENTE



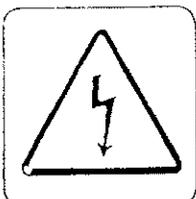
SA-030
PELIGRO DE
EXPLOSION



SA-040
PELIGRO DE
INTOXICACION



SA-050
PELIGRO DE
CORROSION



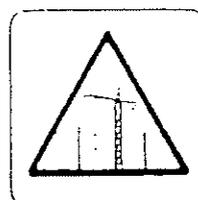
SA-060
RIESGO
ELECTRICO



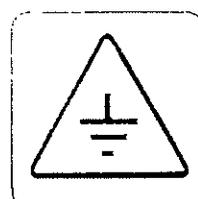
SA-070
RIESGO
ELECTRICO



SA-080
RIESGO
ELECTRICO



SA-090
RIESGO
ELECTRICO



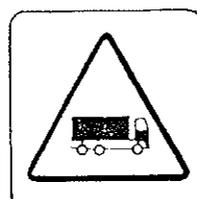
SA-100
ATENCIÓN!
PUESTA A TIERRA



SA-360
PELIGRO
MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMIENTO



SA-370
PELIGRO
PASO DE
CARRETTILLAS



SA-380
PELIGRO
SALIDA DE
CAMIONES



SA-400
PELIGRO
INDETERMINADO



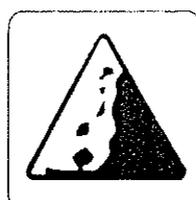
SA-260
PELIGRO
CARGAS SUSPENDIDAS



SA-230
ATENCIÓN
AREA DE RUIDO
PELIGROSO



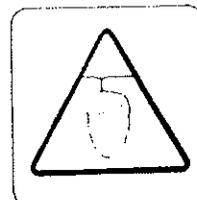
SA-340
PELIGRO
CAIDAS AL
MISMO NIVEL



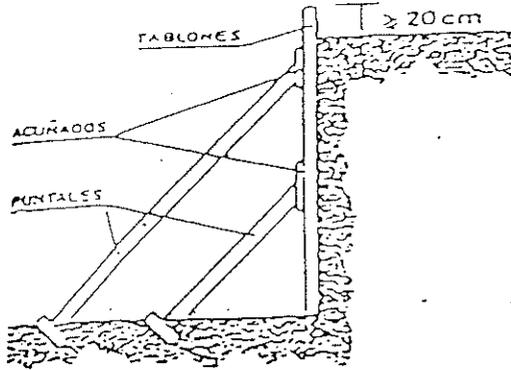
SA-290
DESPRENDIMIENTOS



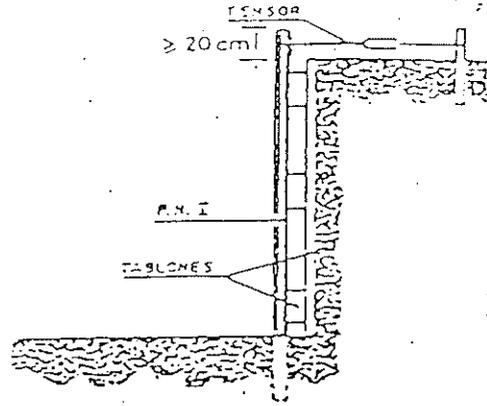
SA-290
PELIGRO
ZONA DE CARGA
Y DESCARGA



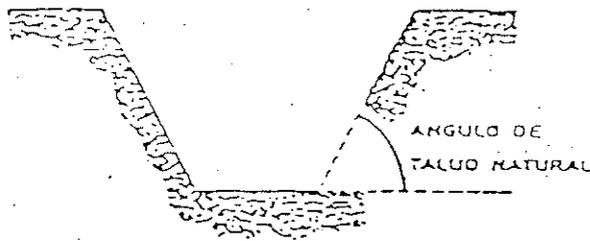
SA-300
PELIGRO DE
OBJETOS FUJOS
A GRAN ALTURA



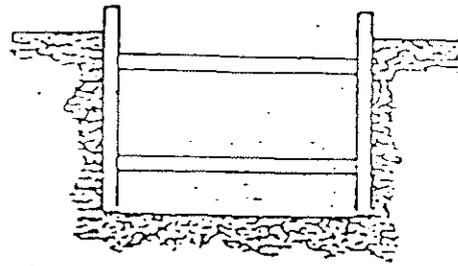
ENTABLADO SUJETO
MEDIANTE APUNTALAMIENTO



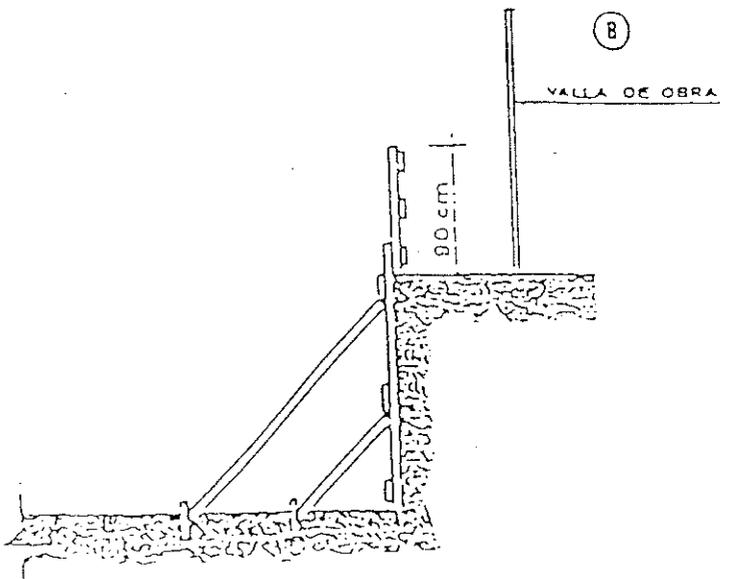
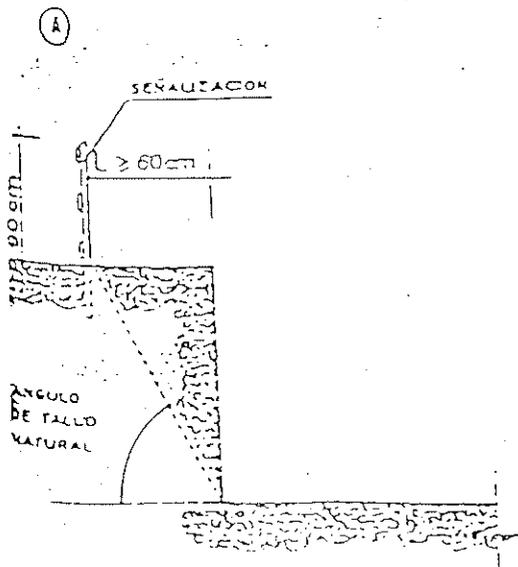
FIJACION DEL ENTABLADO
MEDIANTE PERFILES METALICOS



TALUD NORMAL



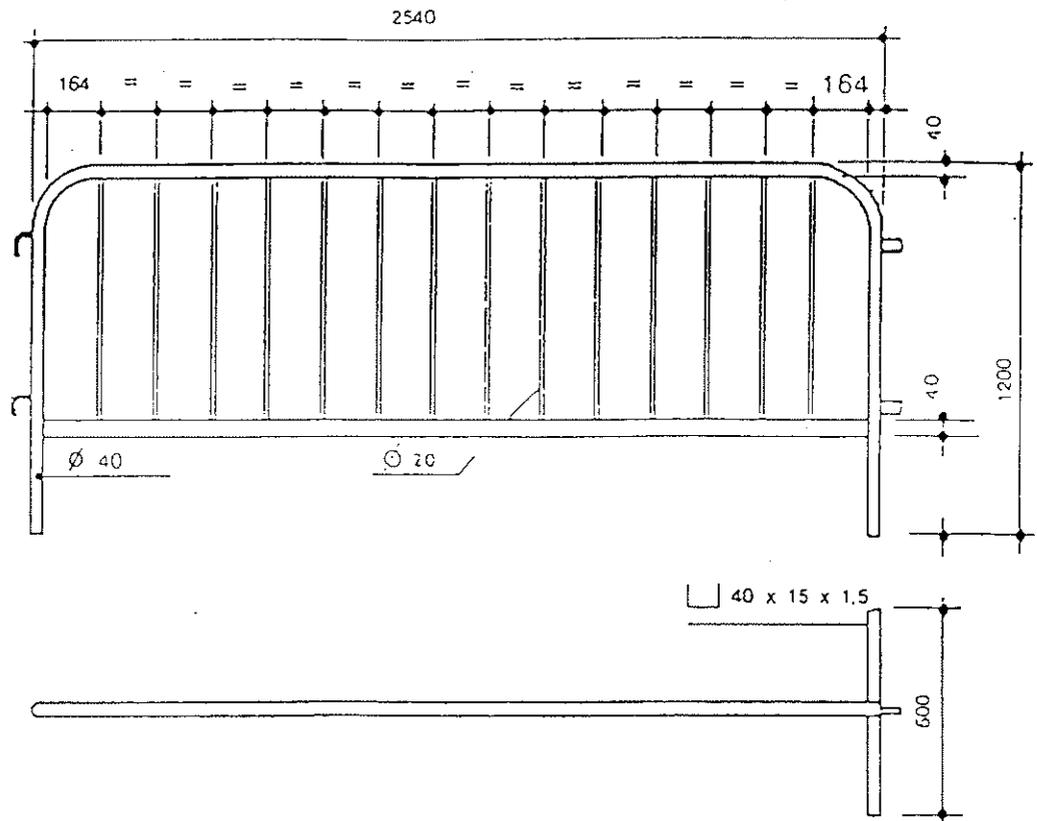
TALUD ENTIBADO



SEGURIDAD Y SALUD

Nº DE PLANO

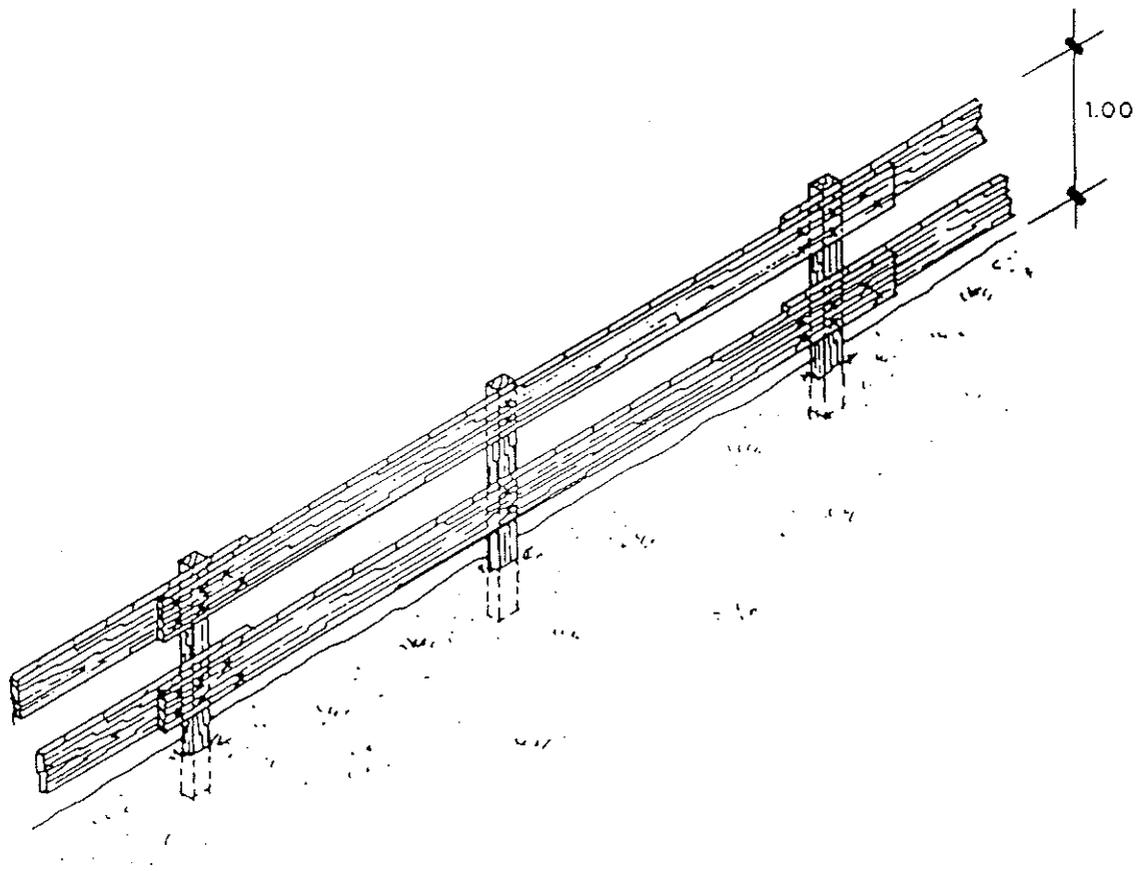
VALLA DE SEPARACION

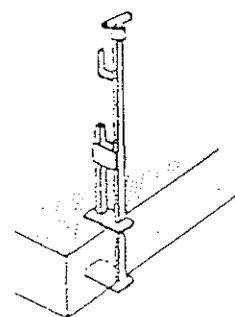
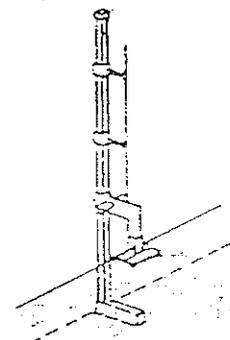
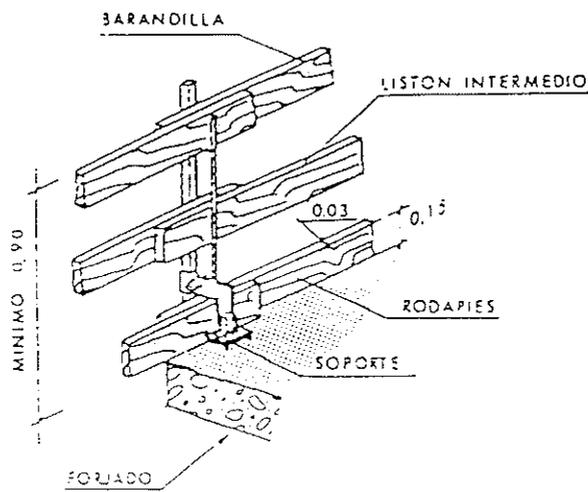
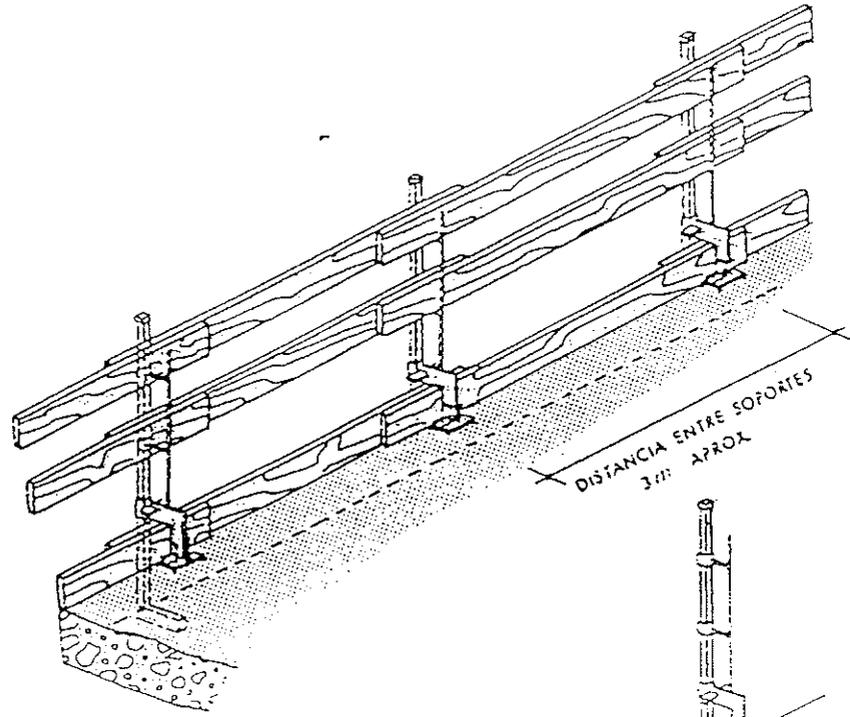


SEGURIDAD Y SALUD

BARANDILLA DE PROTECCION

Nº DE PLANO





LA MADERA UTILIZADA HABRA SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA Y NO SE USARA PARA OTRO FIN

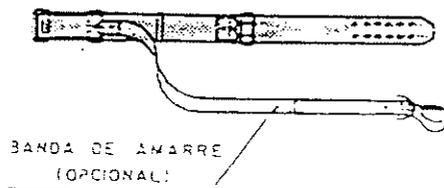
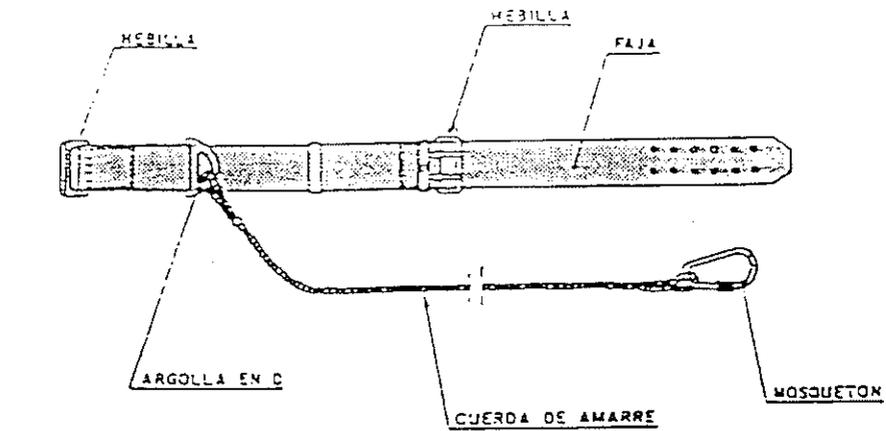
SEGURIDAD Y SALUD

CINTURON DE SEGURIDAD-CLASE "A"
DE SUJECCION

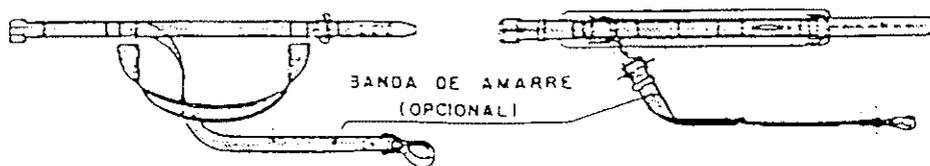
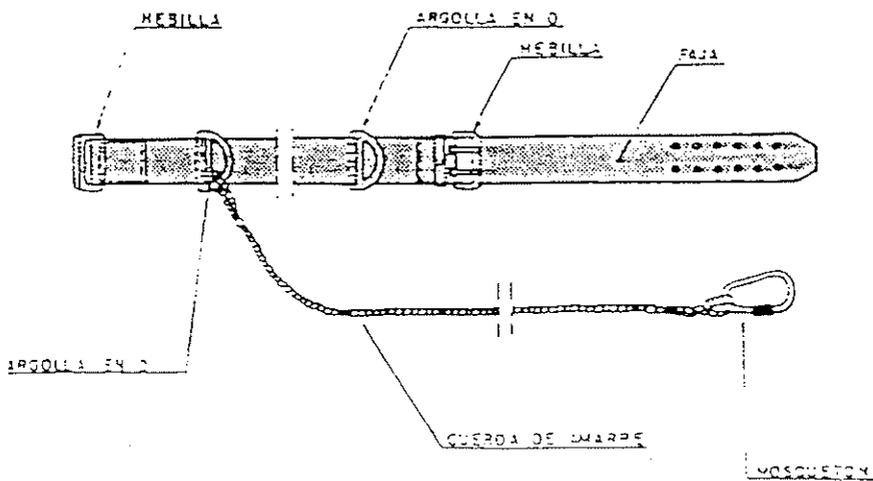
Nº DE PLANO

IVER
INGENIERIA Y SERVICIOS

TIPO 1

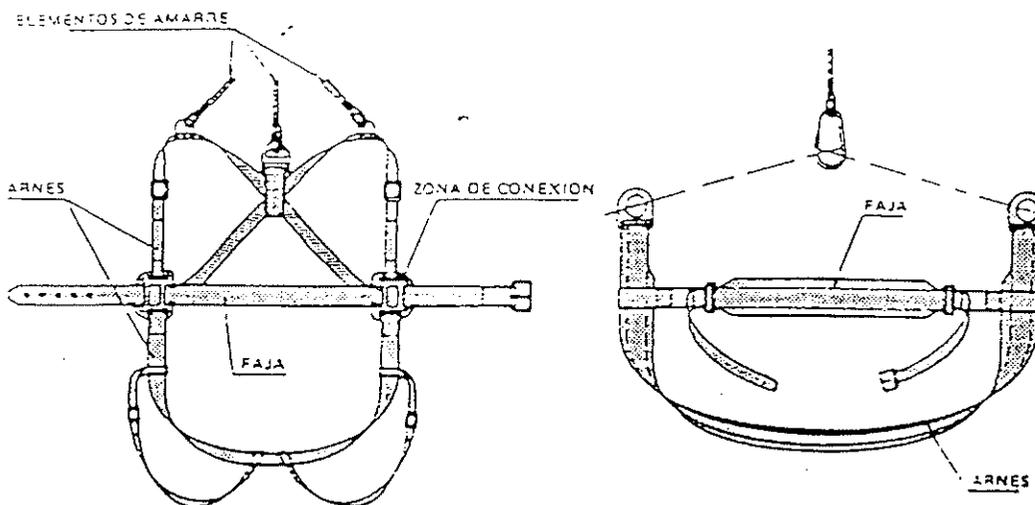


TIPO 2

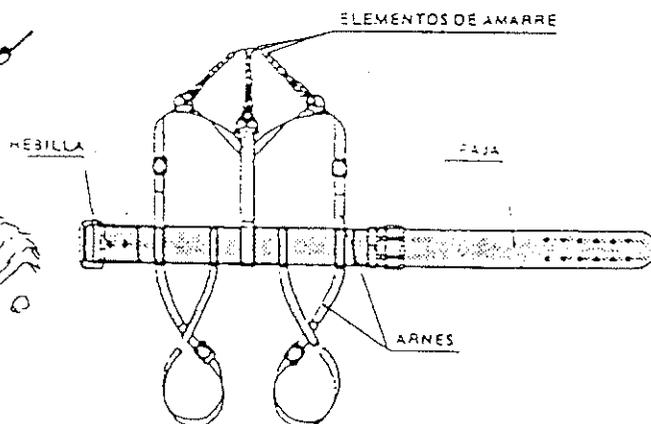
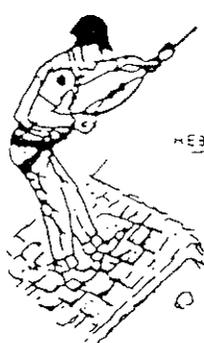
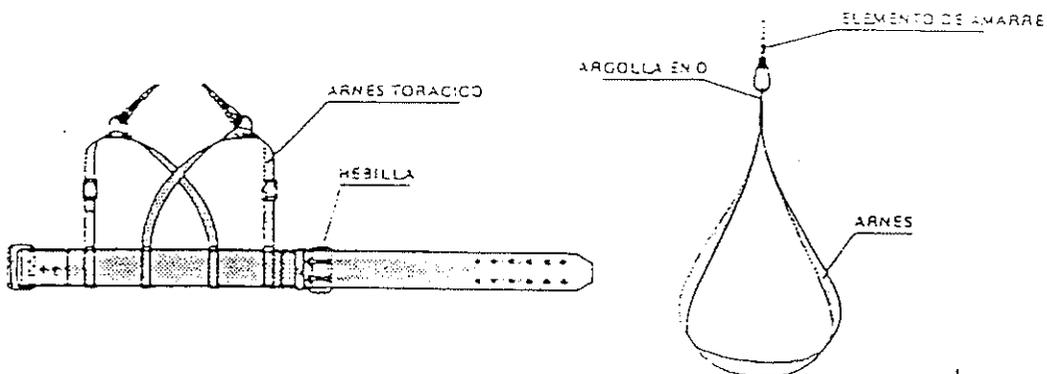


NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT.11

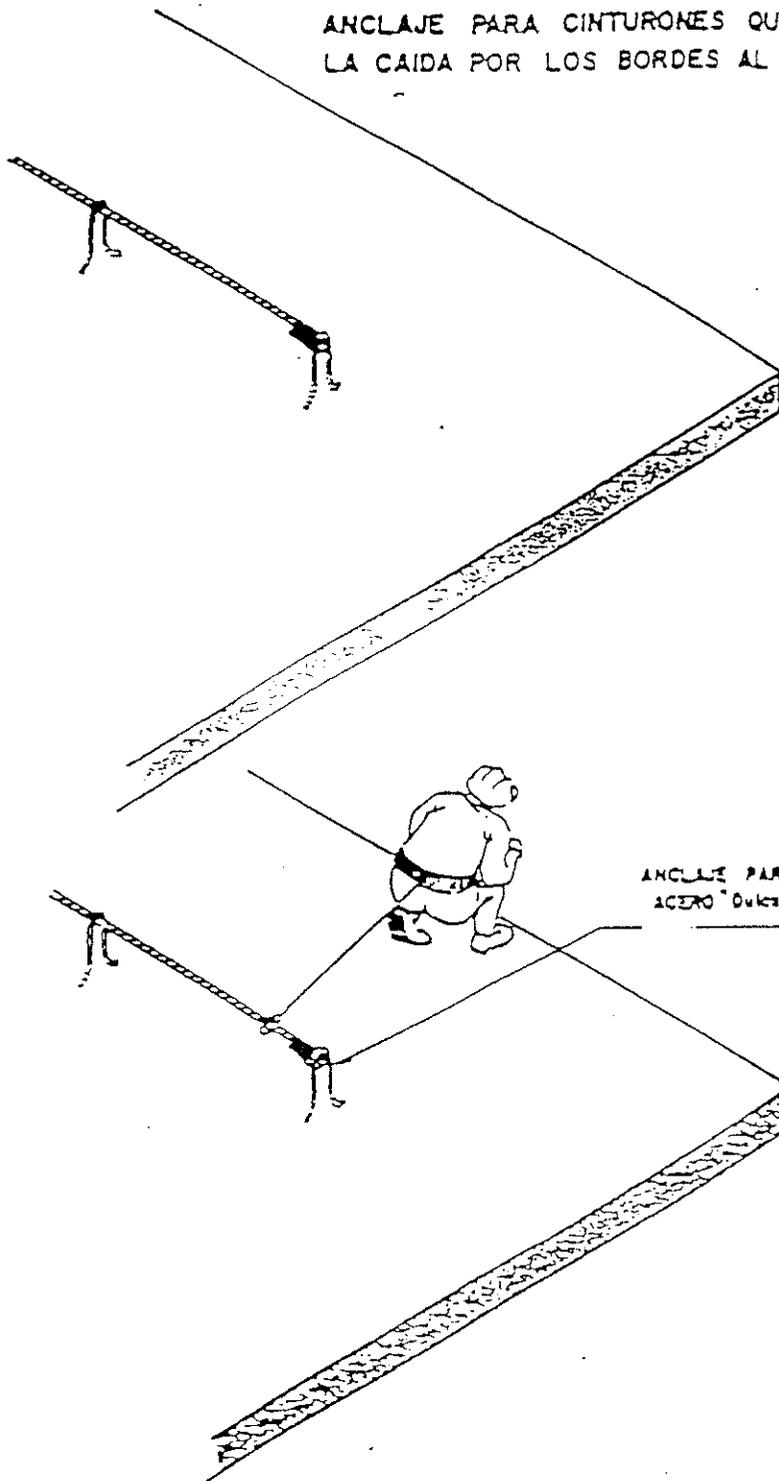
TIPO 1



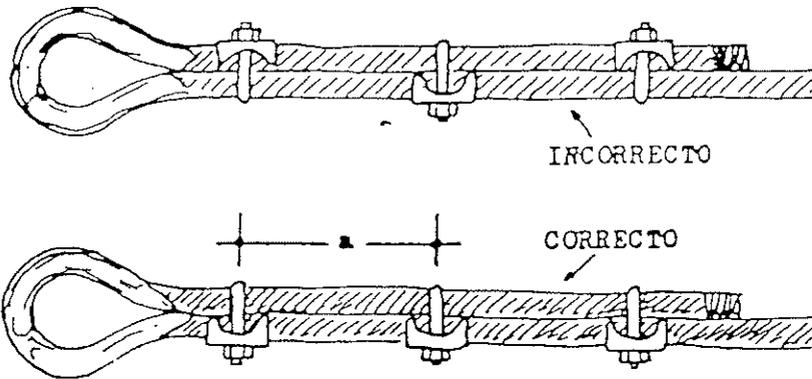
TIPOS 2 y 3



ANCLAJE PARA CINTURONES QUE IMPIDEN
LA CAIDA POR LOS BORDES AL VACIO



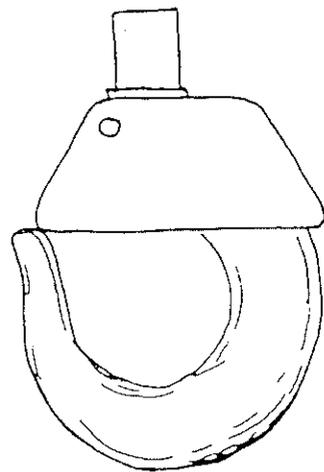
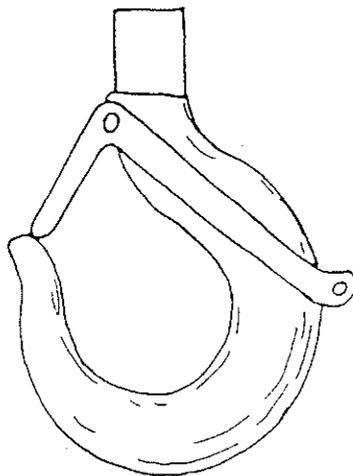
ANCLAJE PARA CINTURON
ACERO "Dulce" # 12



COLOCACION DE MANGUITOS O PRISIONEROS

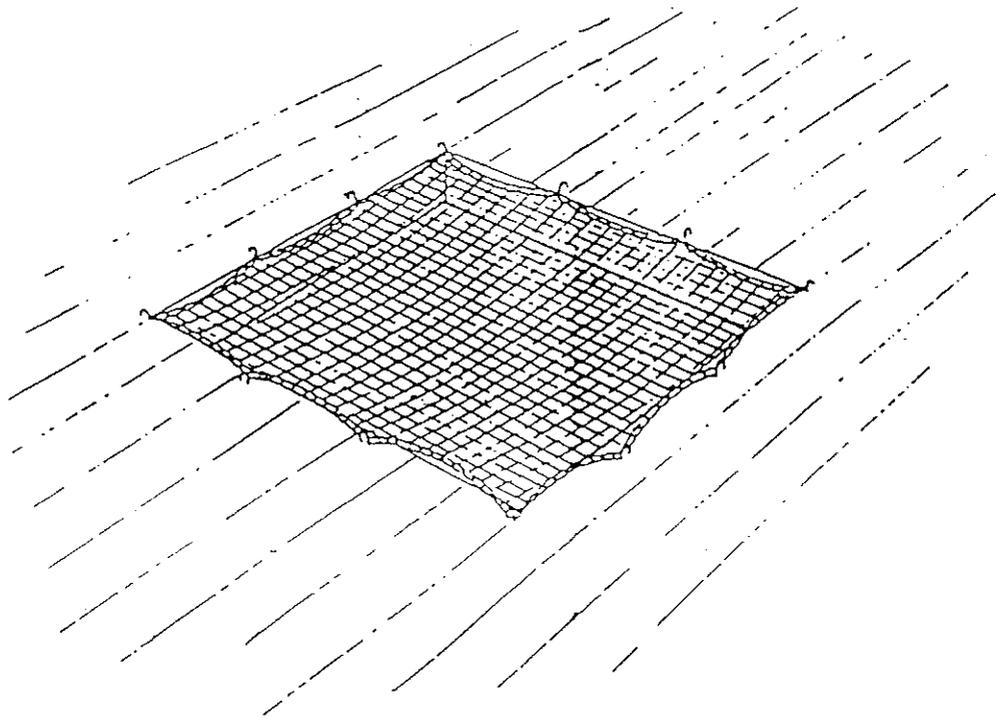
a = 6 á 8 veces el diámetro del cable.

Ø cable (mm.)	Número de manguitos o grapas necesarios	
	Cables ordinarios de alma textil	Cables antigiratorios y de alma metálica
5 á 12	3	4
12 á 20	4	5
20 á 25	5	6
25 á 35	6	7
35 á 50	7	8

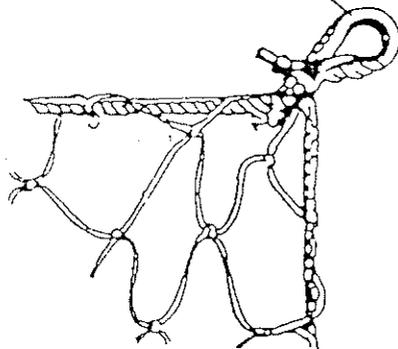


CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRAPESO, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

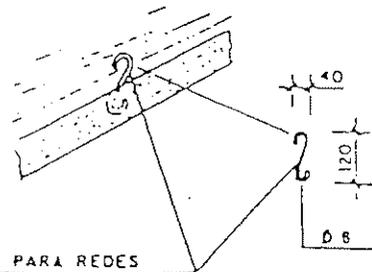
PROTECCION HUËCOS HORIZONTALES CON RED.



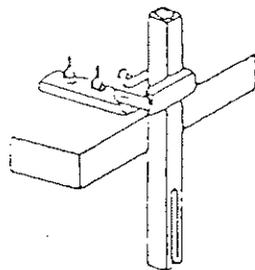
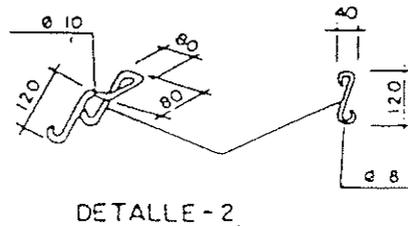
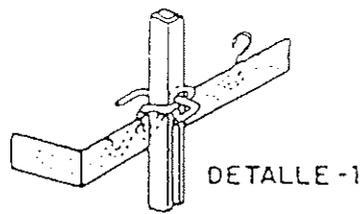
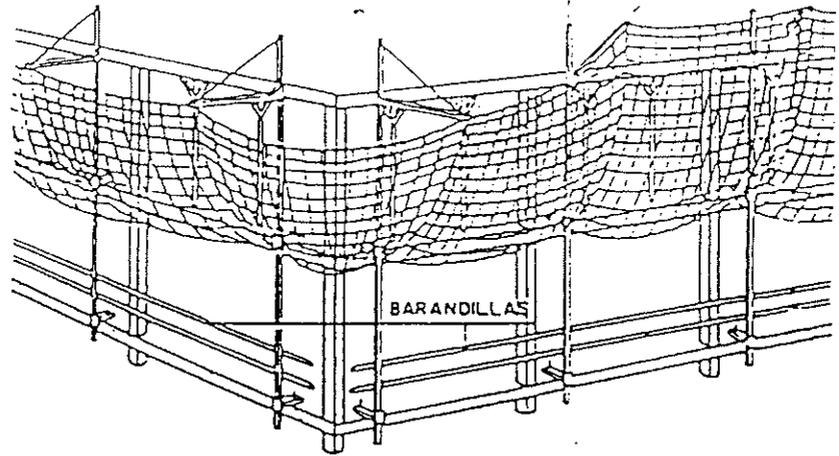
GUARDA-CABOS
ENGANCHE DE RED



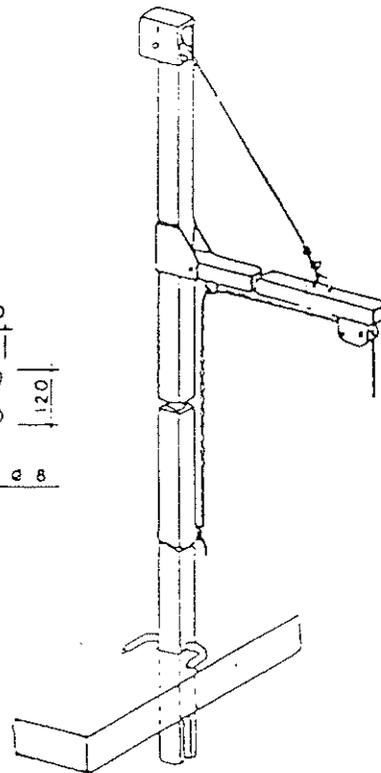
ANCLAJE PARA REDES
INCORPORAR AL FORJADO
AL ECHAR EL HORMIGON



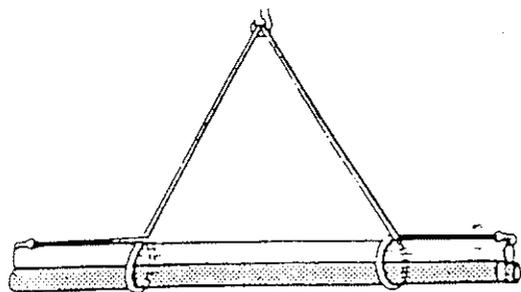
REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO
TIPO HORCA



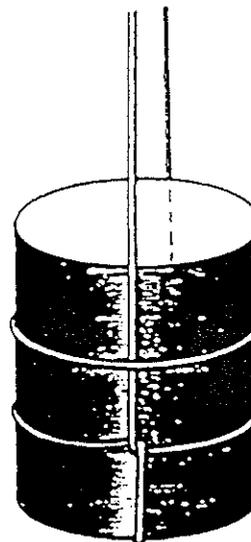
DETALLE - 3



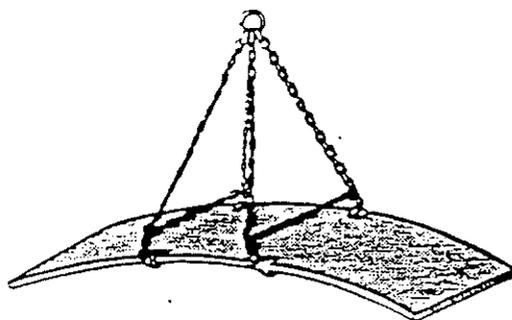
DETALLE - 4



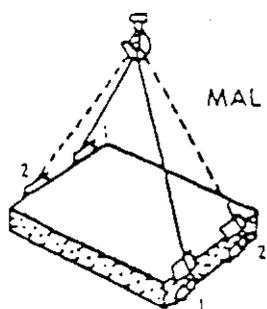
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



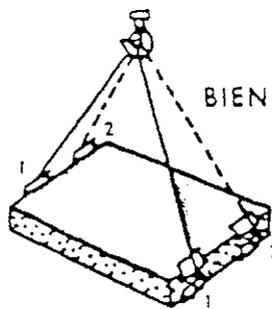
AMARRE DE BIDONES



PLANCHA LARGA



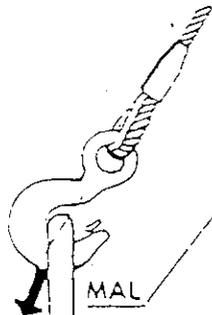
MAL



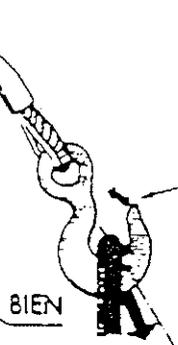
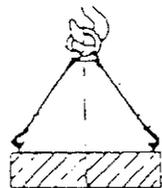
BIEN



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

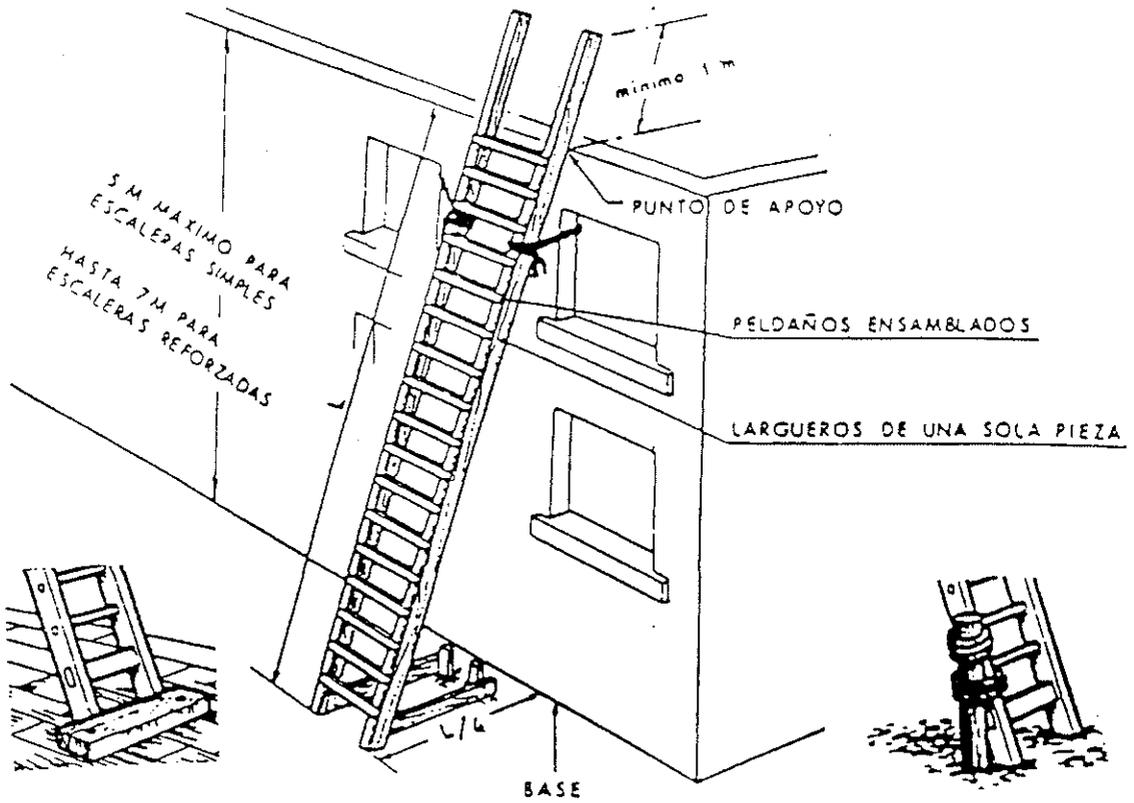


MAL

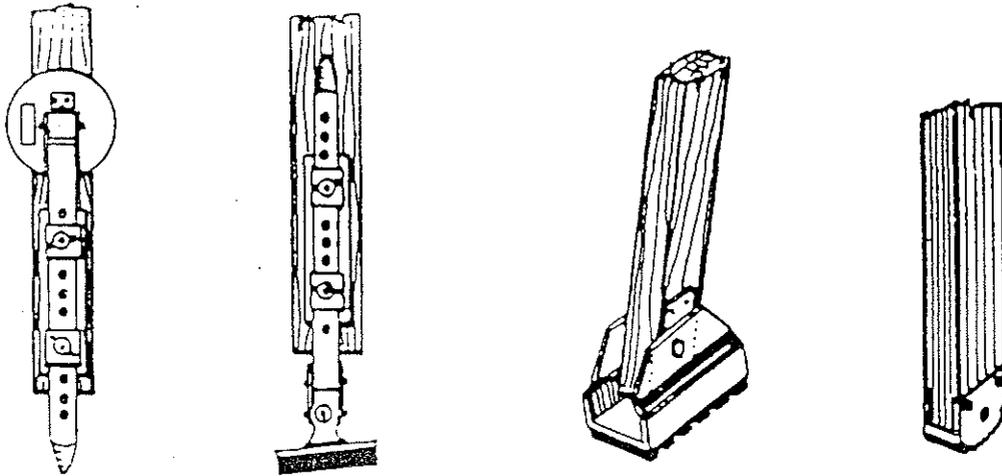


BIEN

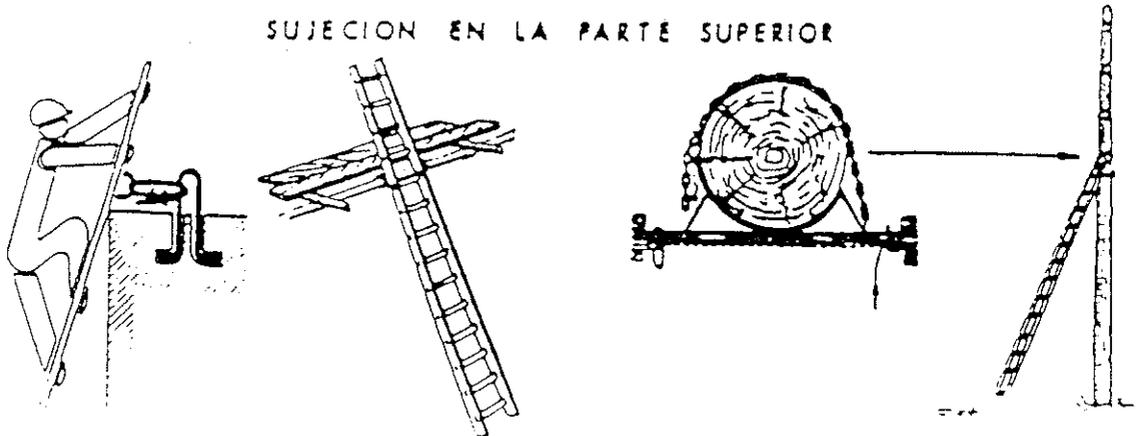
GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

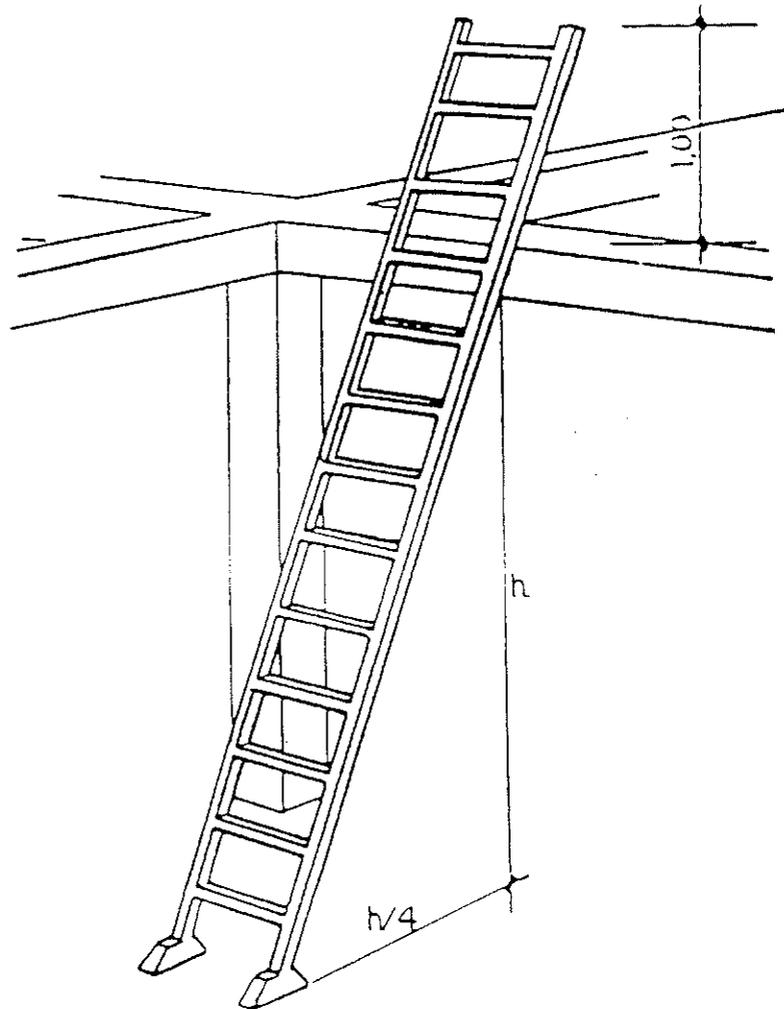


MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



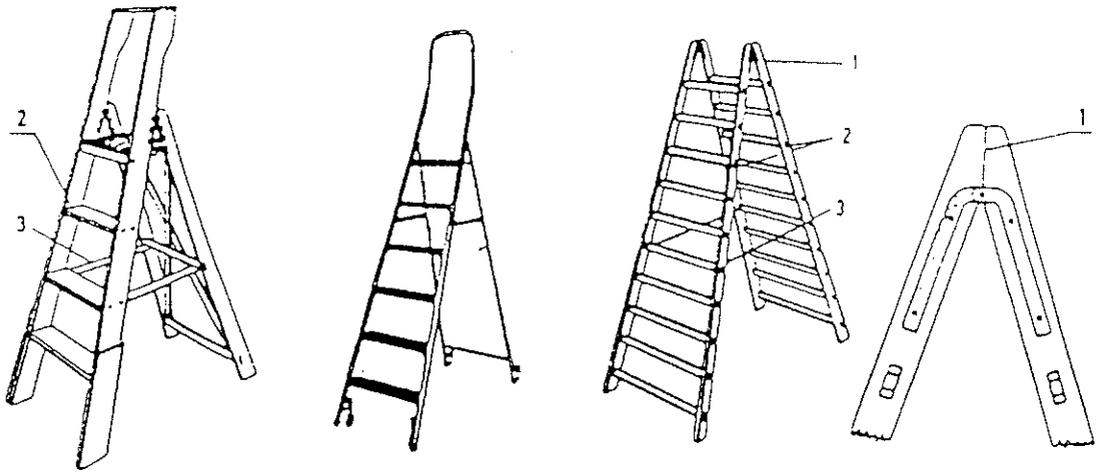
SUJECION EN LA PARTE SUPERIOR





ESCALERAS DE MANO

DOBLES O DE TIJERA



1.- TOPE DE SEGURIDAD

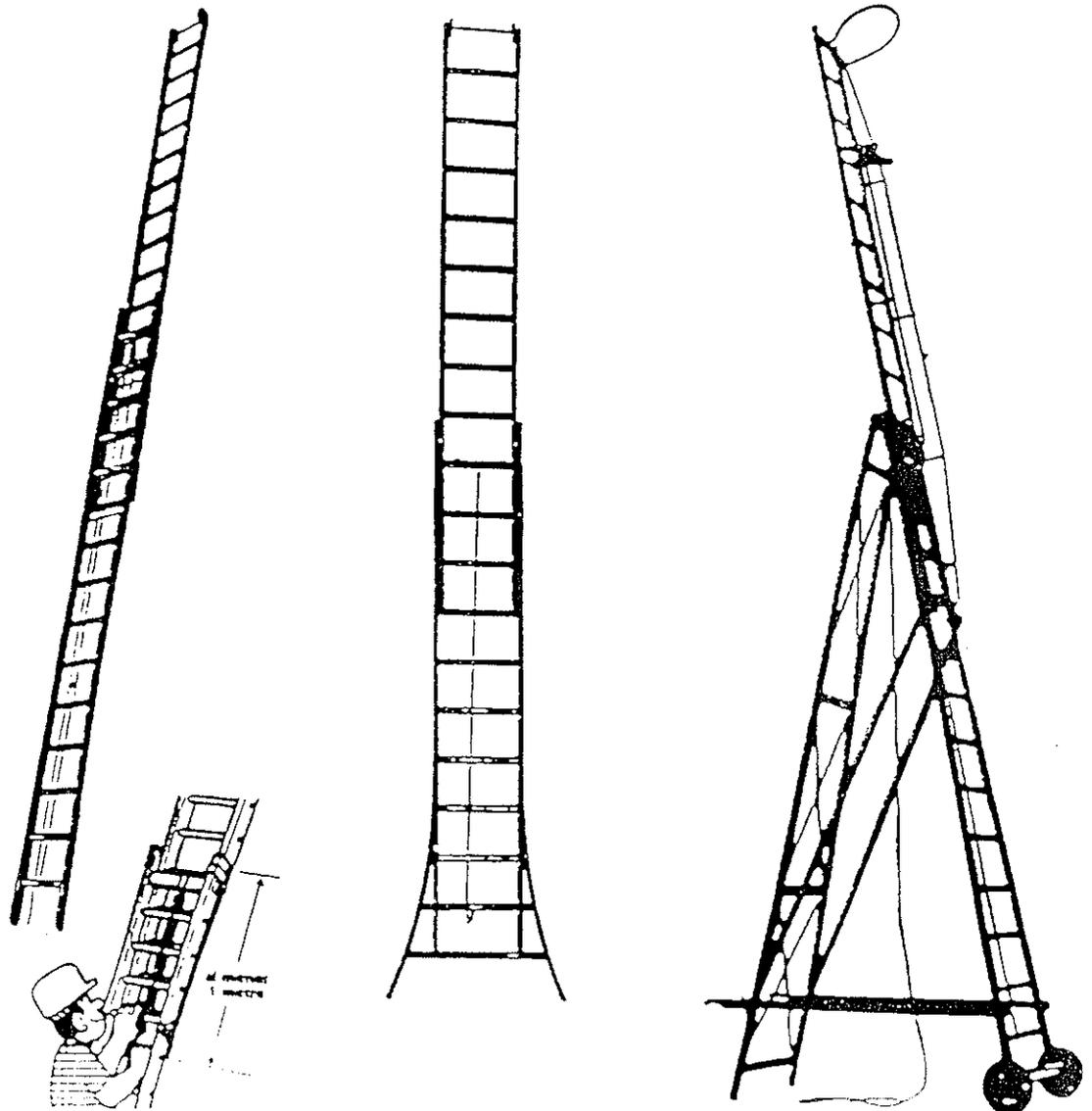
2.- PELDAÑOS ENSAMBLADOS

3.- ELEMENTO ANTIABERTURA

EXTENSIBLES

ESPECIALES

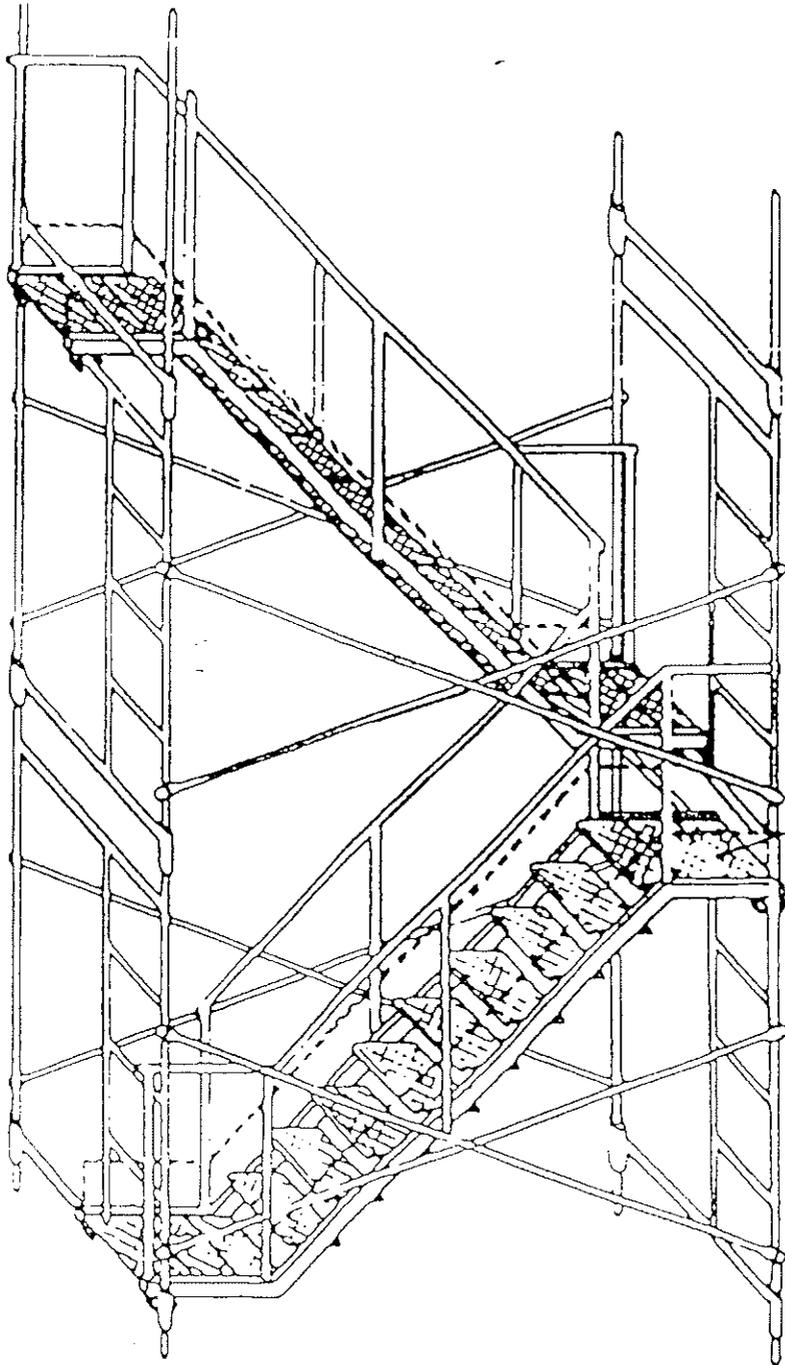
DE CARRO



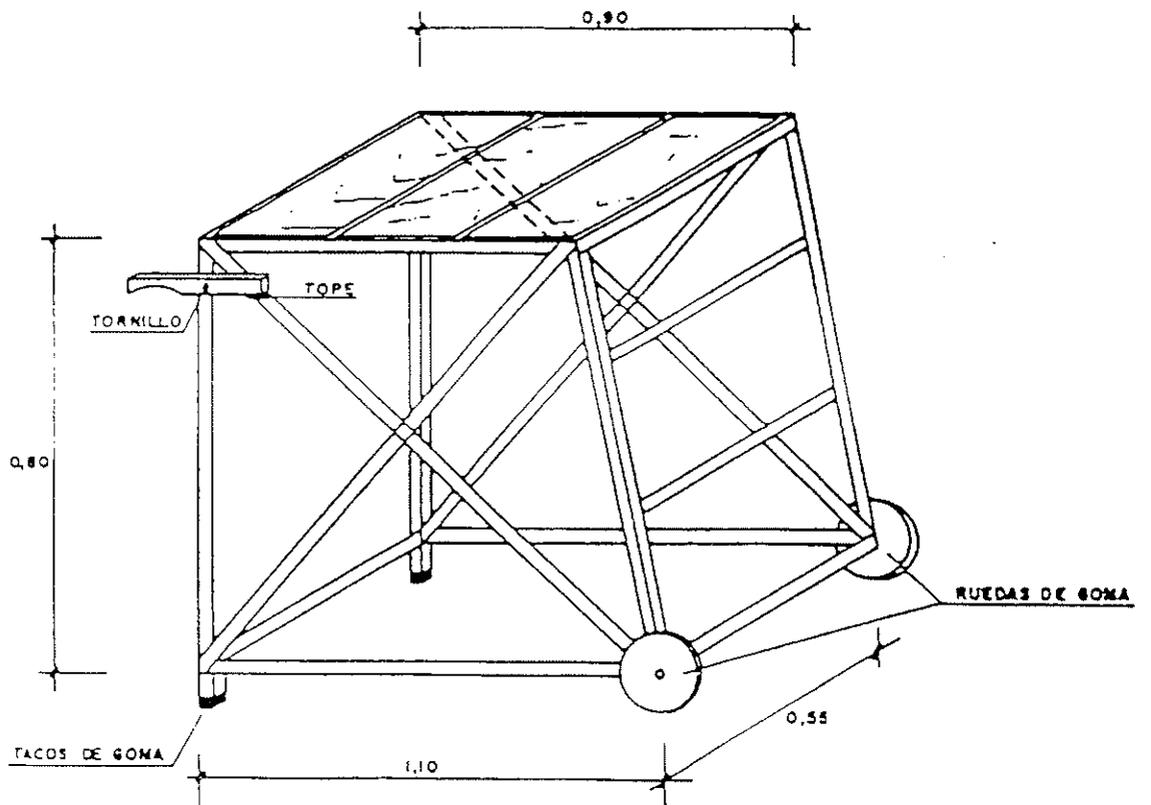
SEGURIDAD Y SALUD

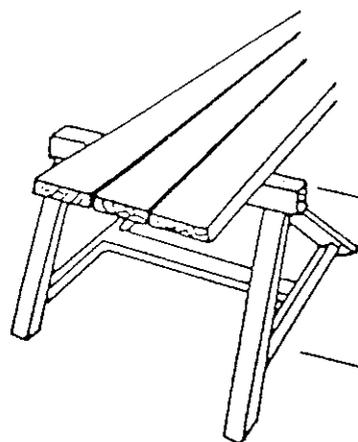
Nº DE PLANO

ESCALERA DE REJILLA



ESCALERA DE REJILLA





altura máxima
3'00 m.

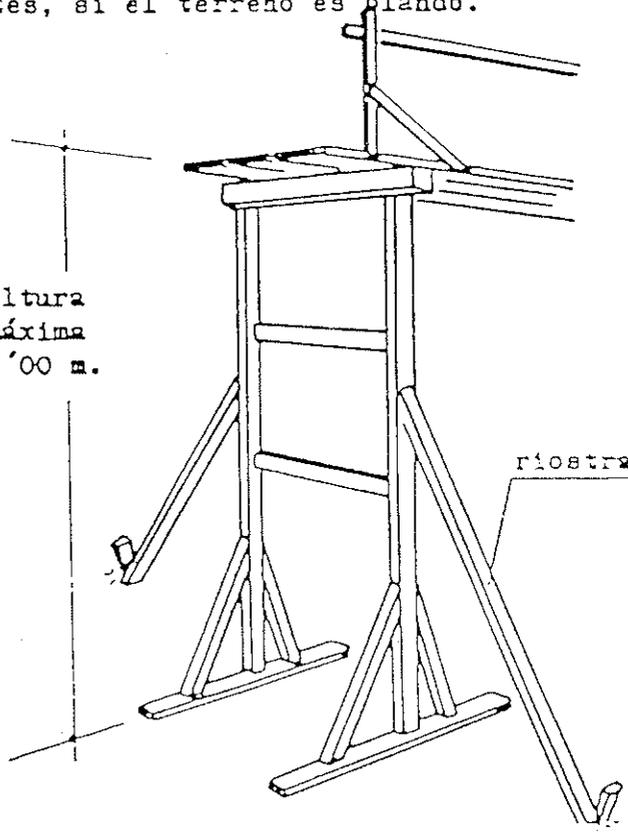
Anchura de plataforma:
60 cm.
Hasta 3 m. de altura,
las borriquetas podrán
ir sin arriostramiento.
Dispondrán de barandillas
cuando la plataforma
esté situada a más de
2'50 m. de altura.

Los caballetes o borriquetas
estarán diseñados y
construidos para el fin a
que se destinan, huyendo de
toda improvisación. Apoyarán
sobre el suelo o sobre

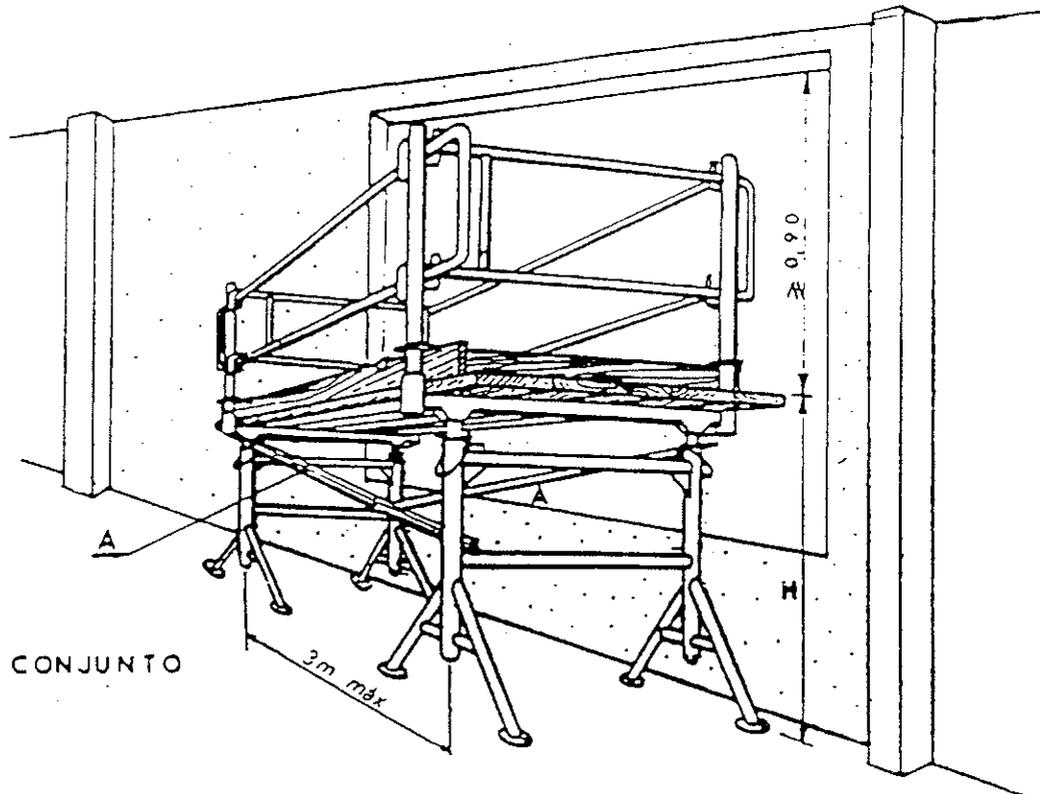
tablones o durmientes, si el terreno es blando.

De 3 á 6 m. de altura,
las borriquetas
o caballetes estarán
necesariamente
arriostrados.
En estos casos es
preceptivo atar o
sujetar la plataforma
a los soportes.
A partir de 6 m. de
altura no puede hacerse
uso de este tipo de
andamio, teniendo que
recurrir a un andamio
metálico de estructura
tubular.

altura
máxima
6'00 m.

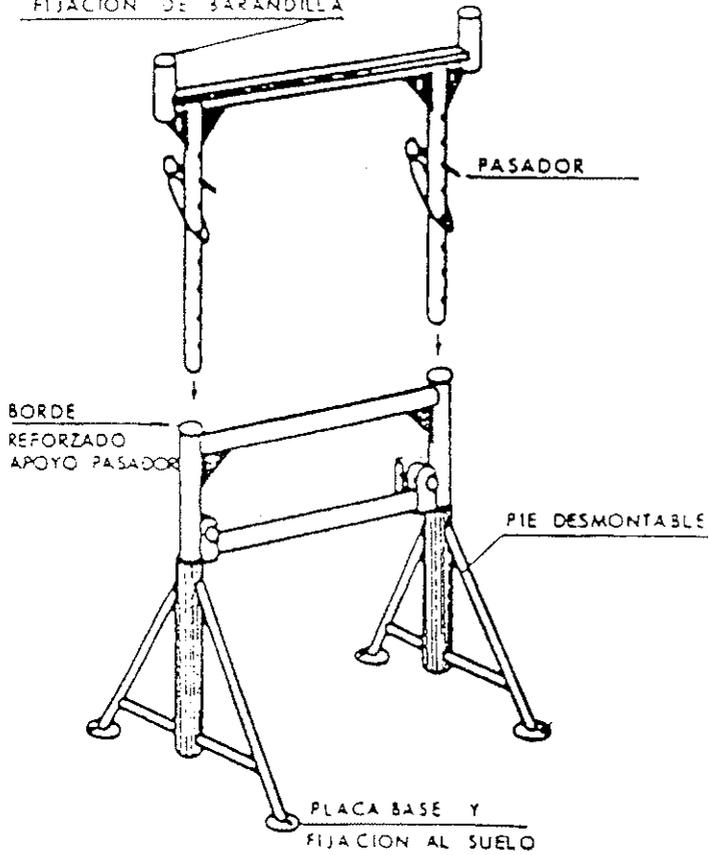


riostra

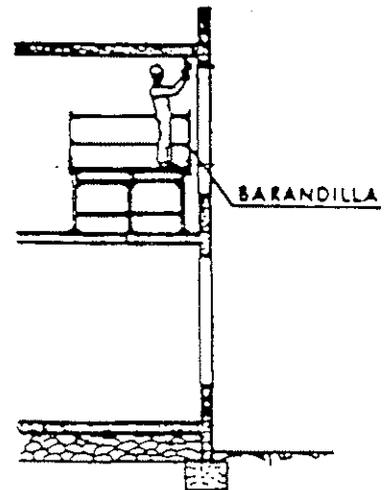


CONJUNTO

FIJACION DE BARANDILLA



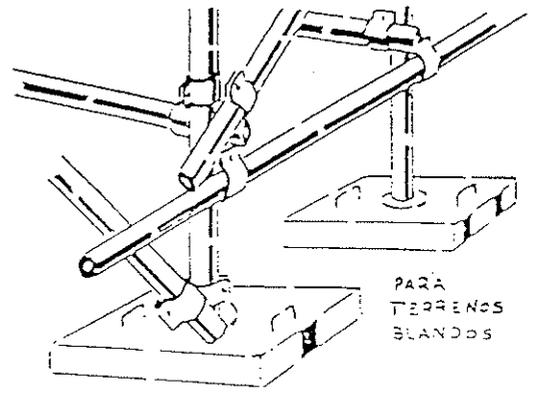
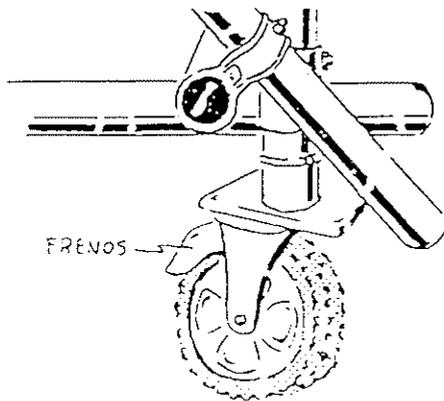
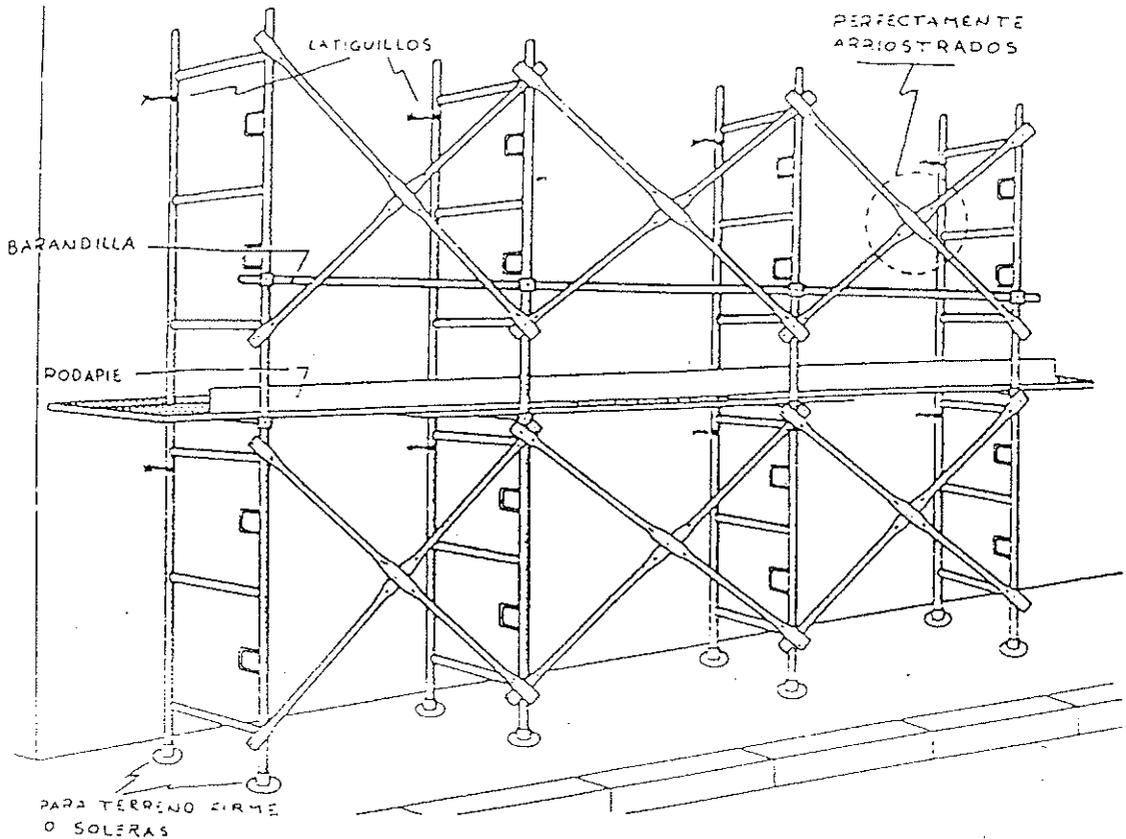
CABALLETE REGULABLE



SECCION

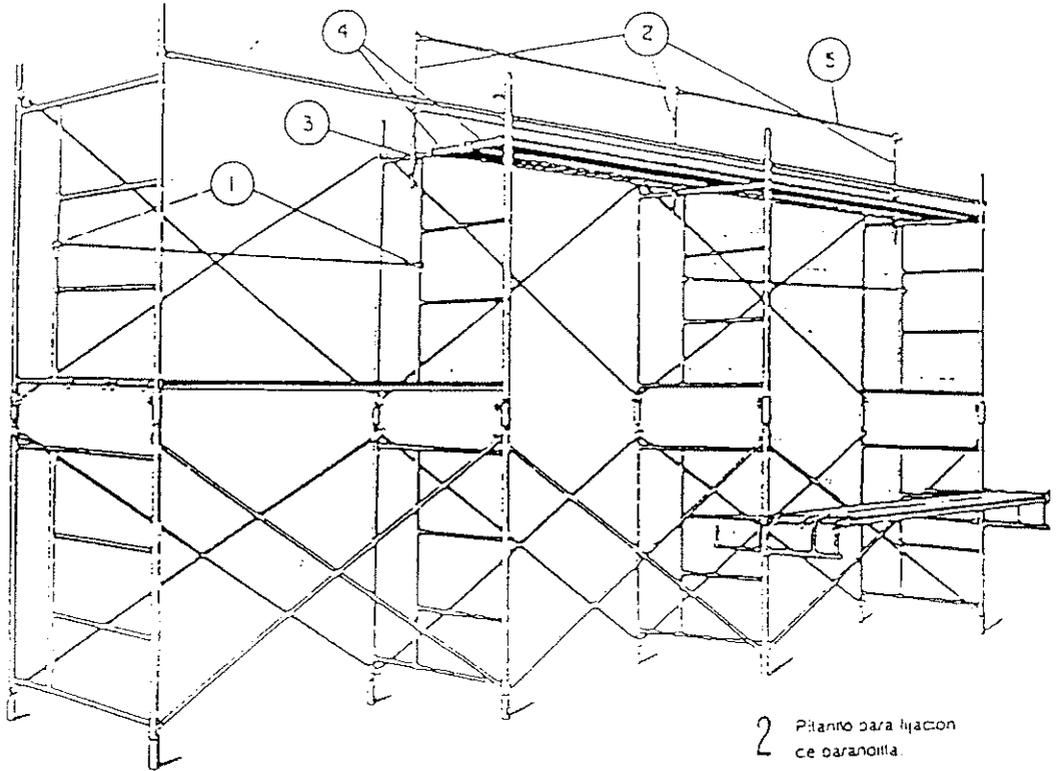
NOTA:

PARA $H > 3m$ SE COLOCARAN LOS ARRIOSTRAMIENTOS TIPO A.

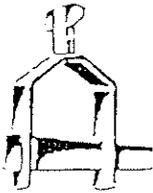


La primera fila de módulos debe quedar perfectamente nivelada, ya que sobre ella descansará toda la estructura del andamio. Para conseguir dicha horizontalidad no se emplearán nunca elementos frágiles o quebradizos (ladrillos, trozos de bovedillas, etc.) a modo de cuñas o calzos. Cuando la pendiente del terreno así lo requiera se emplearán tablonas o durmientes debidamente acunados sobre los que apoyan las patas.

La plataforma tendrá una anchura igual a la del andamio. Cuando su altura sea superior a 3m. se sujetará a la fachada.



1
Brida con cuña para fijación de barandilla.



Fijaciones de rodapie.



5 Alargadera de barandilla



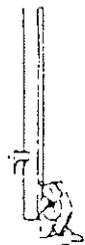
4 Plataforma o portaiso metálica de 0.30 x 2 y 3 ms



2 Pilano para fijación de barandilla.



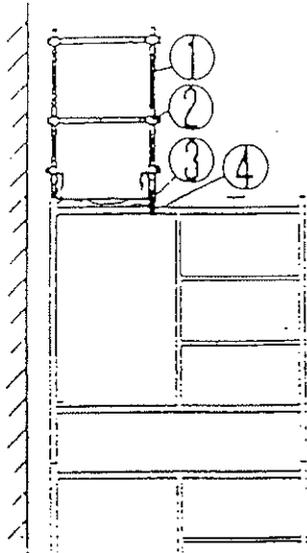
3 Casquillo con brida.



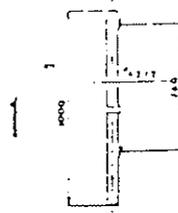
SEGURIDAD Y SALUD

ANDAMIOS METALICOS TUBULARES

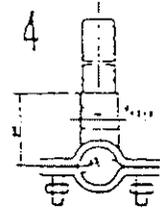
Nº DE PLANO



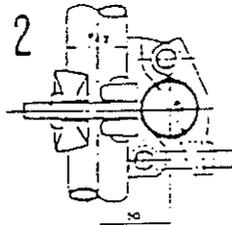
PIE DE BARANDILLA



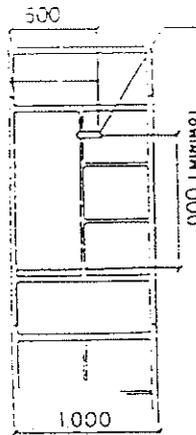
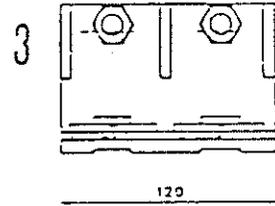
SAIDA CON ENCHUFE



ABRAZADERA DOBLE FUA DE HIERRO FORJADO

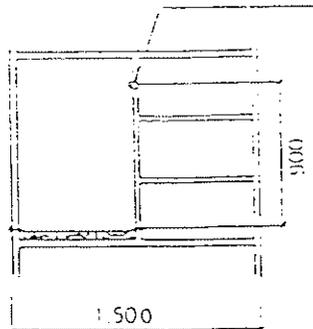
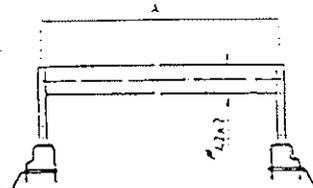


ABRAZADERA DE EMPALME



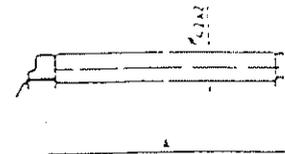
PIRANTE PARA BARANDILLA INTERIOR, TIPO G-100

Andamio tipo (m)	Peso, kg	Medidas
De 1.50	3.50	1.520
De 2.00	4.50	2.035
De 2.50	5.20	2.500
De 3.00	5.70	3.043
De 3.50	6.60	3.500
De 4.00	8.50	4.025

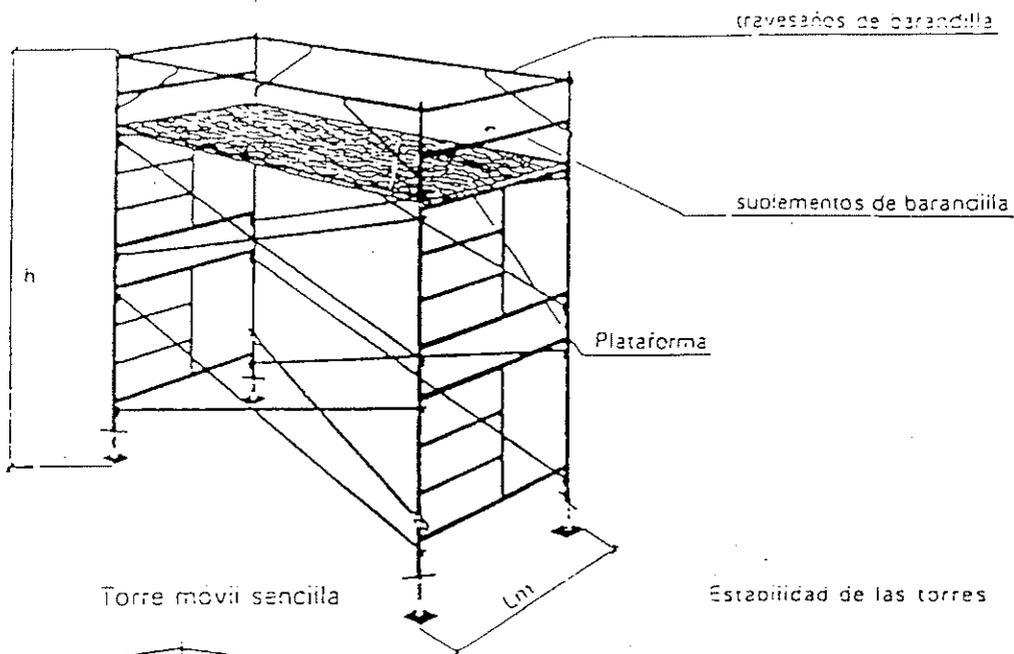


PIRANTE PARA BARANDILLA INTERIOR, TIPO G-150

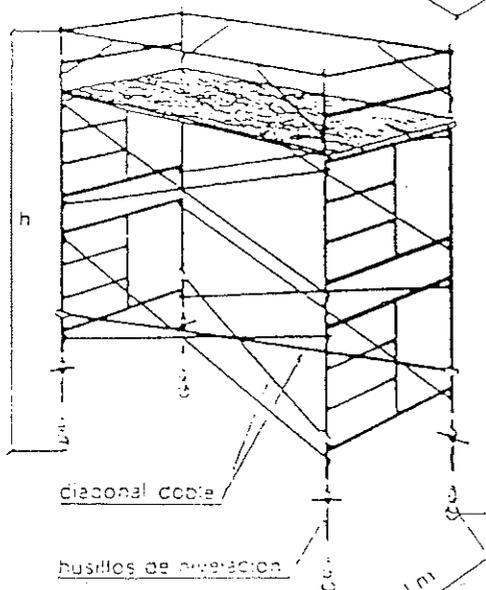
Andamio tipo (m)	Peso, kg	Medidas
De 1.50	3.20	1.520
De 2.00	4.20	2.035
De 2.50	5.20	2.500
De 3.00	6.20	3.043
De 3.50	7.20	3.500
De 4.00	8.20	4.025



Torre fija sencilla

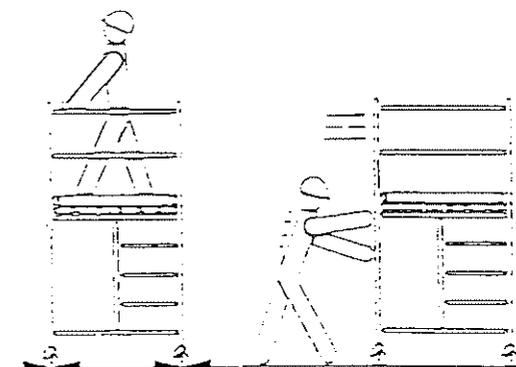


Torre móvil sencilla



Estabilidad de las torres

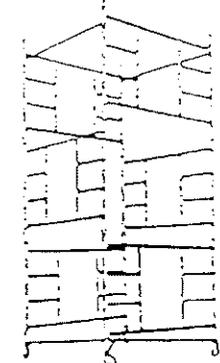
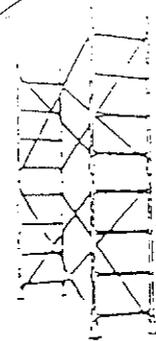
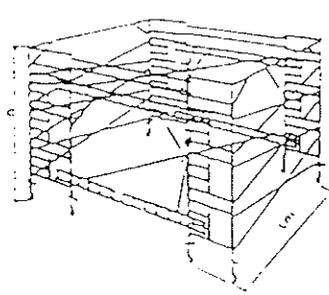
$$\text{Estabilidad} = \frac{L}{h} \begin{cases} 1 & \text{para andamios móviles} \\ 2 & \text{para andamios fijos} \end{cases}$$



diagonal coble

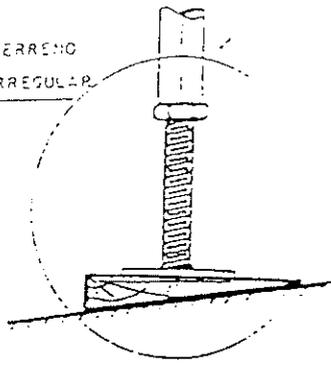
husillos de elevación

ruedas

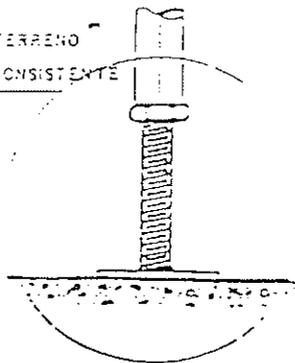


ARRANQUE

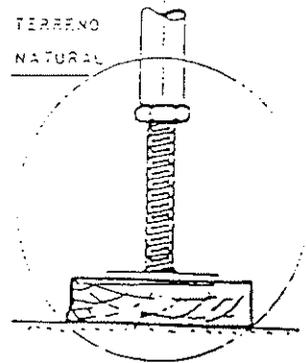
TERRENO
IRREGULAR



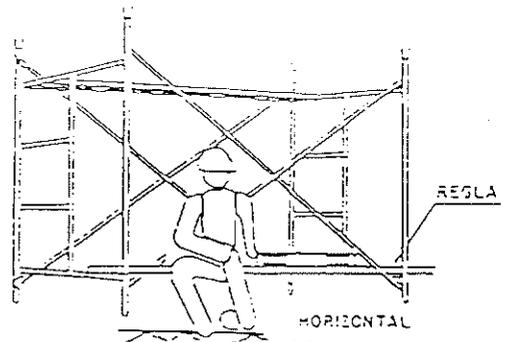
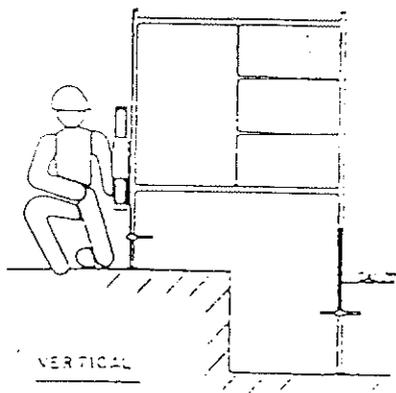
TERRENO
CONSISTENTE



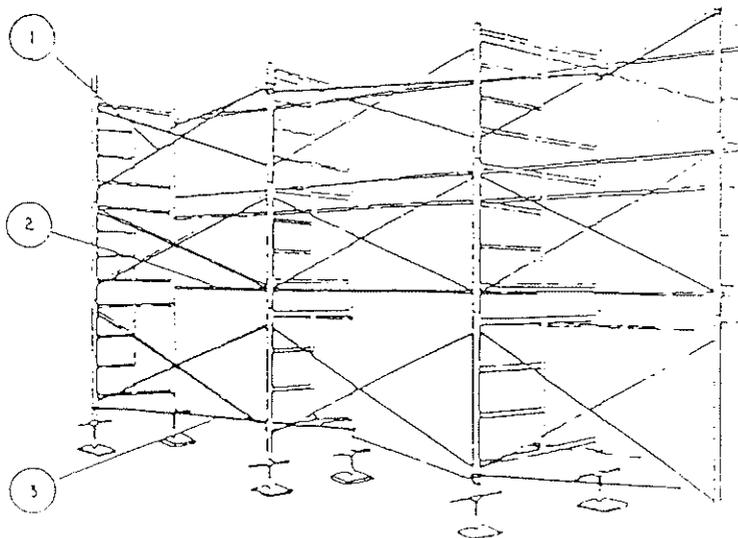
TERRENO
NATURAL



NIVELACION



ARRIOSTRAMIENTO



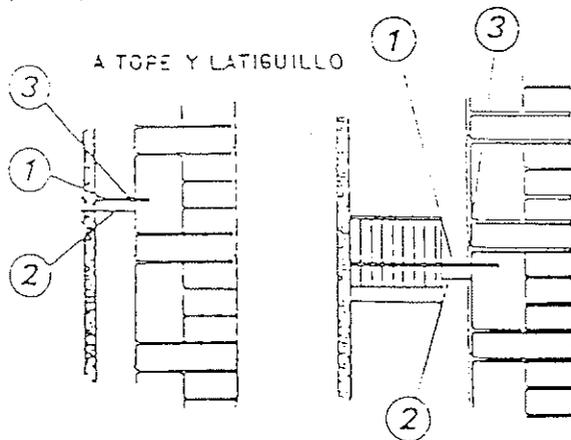
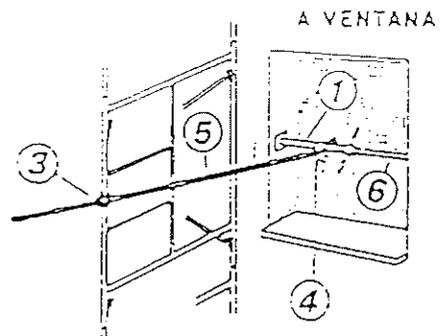
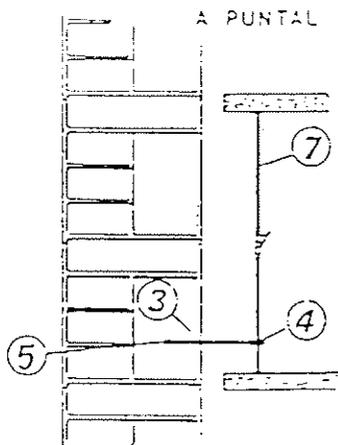
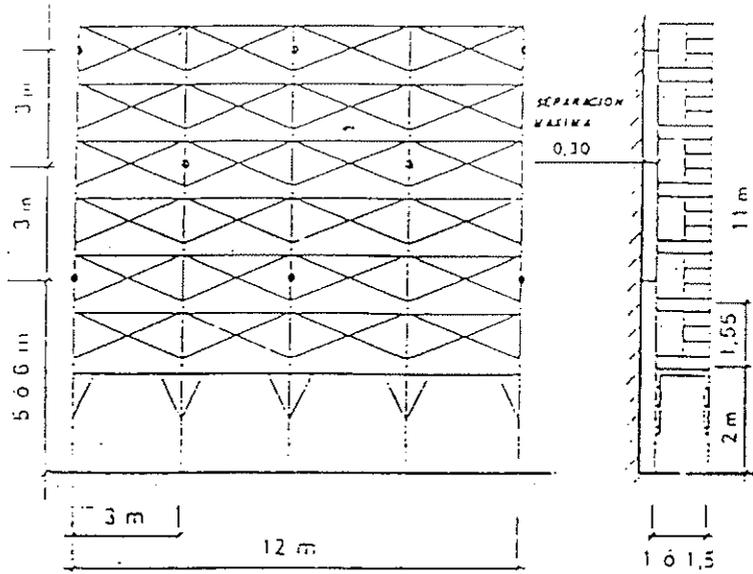
1 - TRUSS DE SAN ANDRES

2 - TUBO DE EXTREMOS
APLASTADOS (ALARGADERA)

3 - DIAGONALES (Cada 5 m de altura)

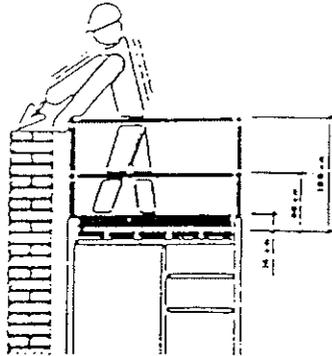


AMARRES A FACHADA

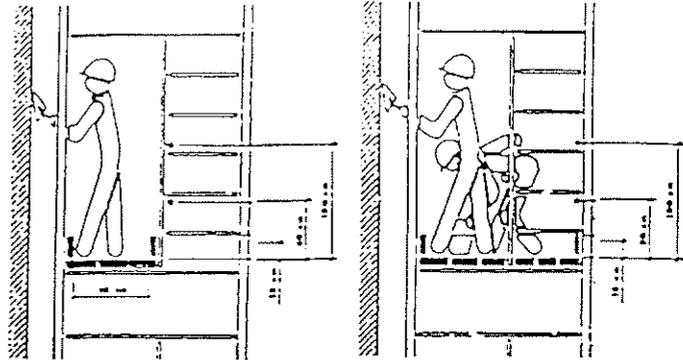


- ① TUBO DE LONGITUD VARIABLE
- ② LATIGUILLO
- ③ ASRAZADERA
- ④ BRIDA
- ⑤ TUBO EXTREMOS APLASTADOS
- ⑥ HUSILLO
- ⑦ PUNTAL METALICO

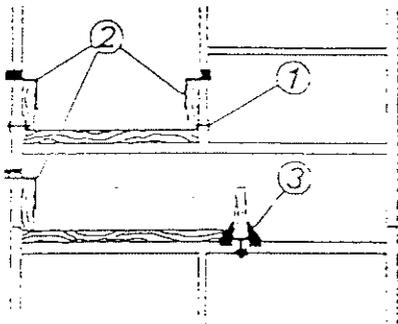
EN CABEZA



INTERIORES



elementos de seguridad



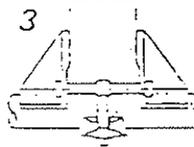
SUJETABARRIONES

VARIABLE



PODAPES

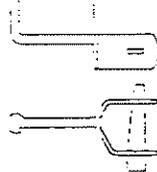
VARIABLE



SOPORTE DE PODAPE

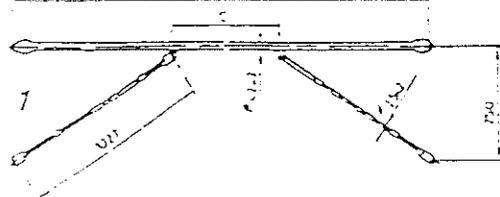
150 x 100

2

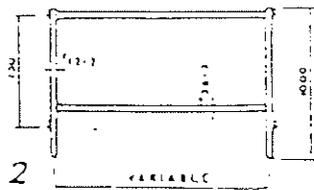


TRAVESAÑO DE BARRANDA

VARIABLE



SUPLEMENTO DE BARRANDA

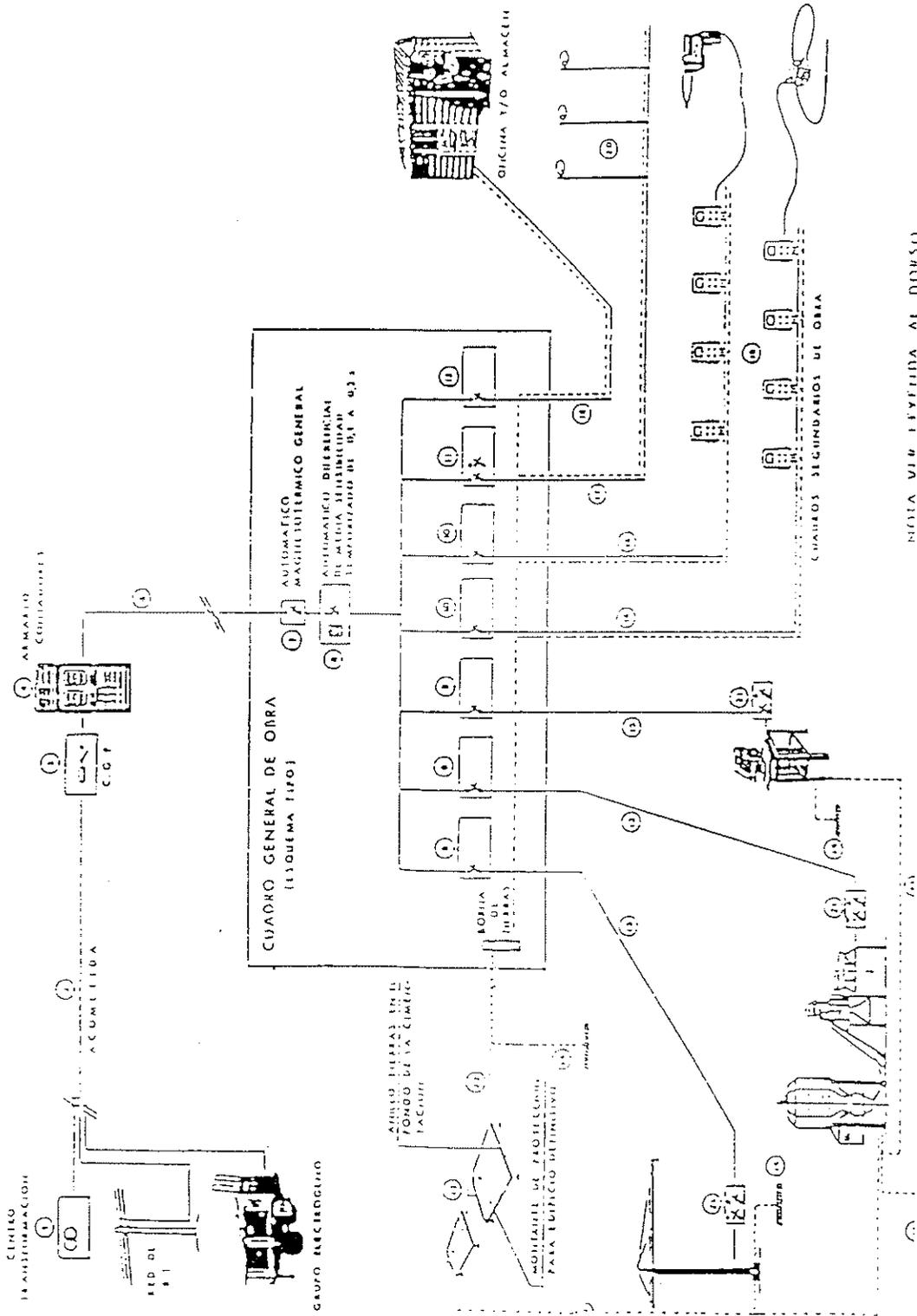


SEGURIDAD Y SALUD

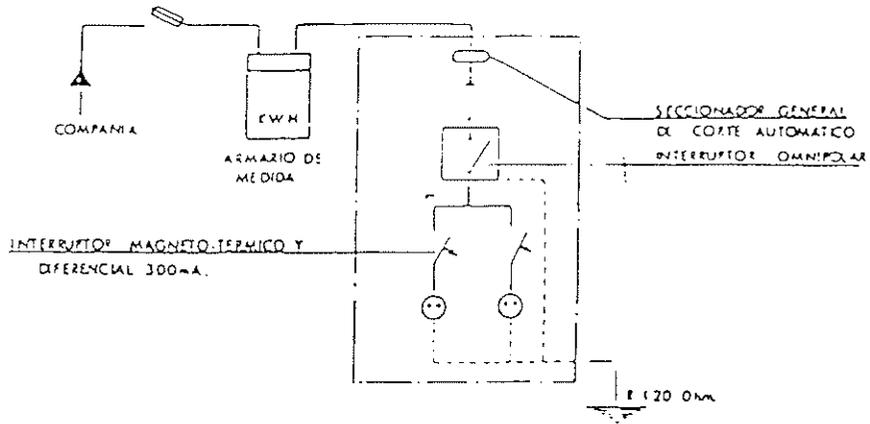
INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA ESQUEMA BASICO

Nº DE PLANO

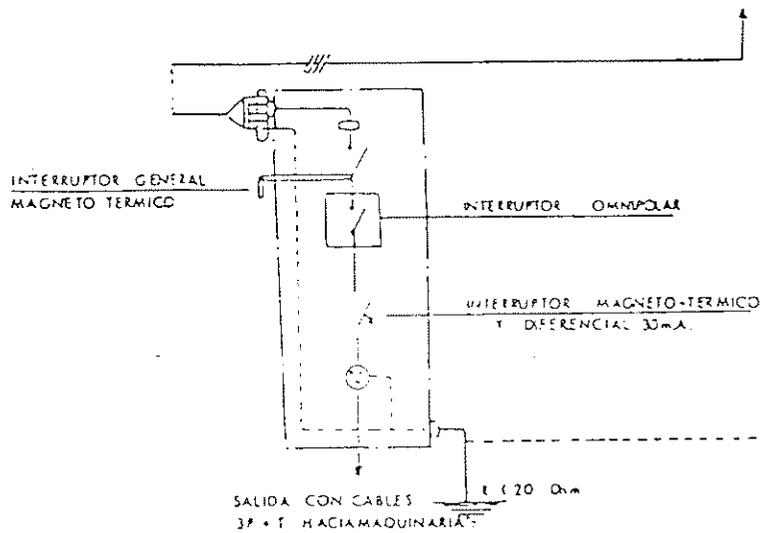
IVER
INGENIERIA Y SERVICIOS



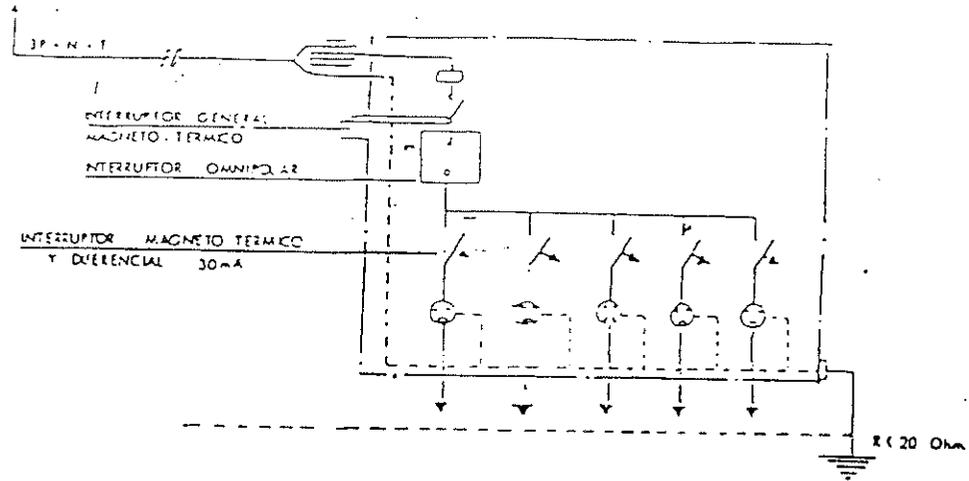
CUADRO DE PROTECCION



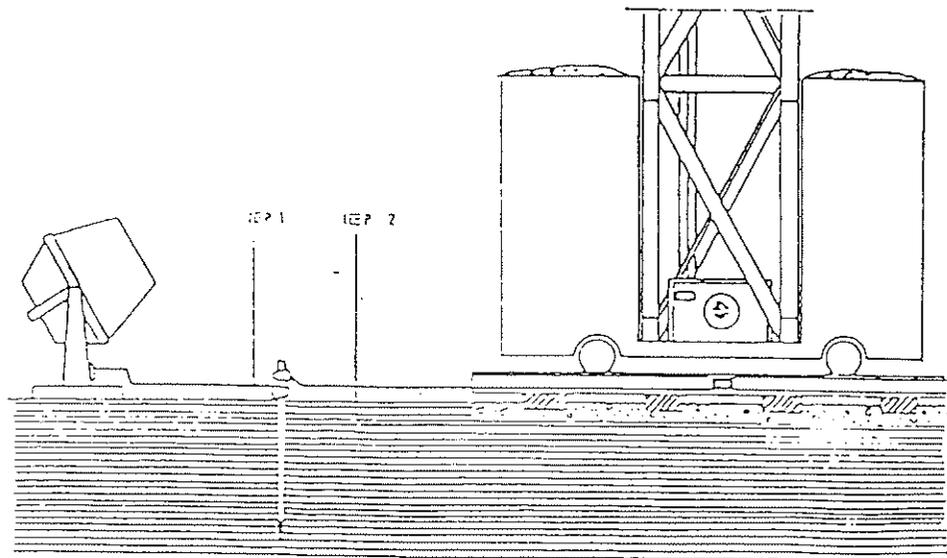
CUADRO GENERAL DE PROTECCION Y MANDO



CUADRO SECUNDARIO PARA ALIMENTACION UNICA
(GRUA, MAQUINILLO, VISORADOR, MONTA CARGAS, SIERRA, ETC...)

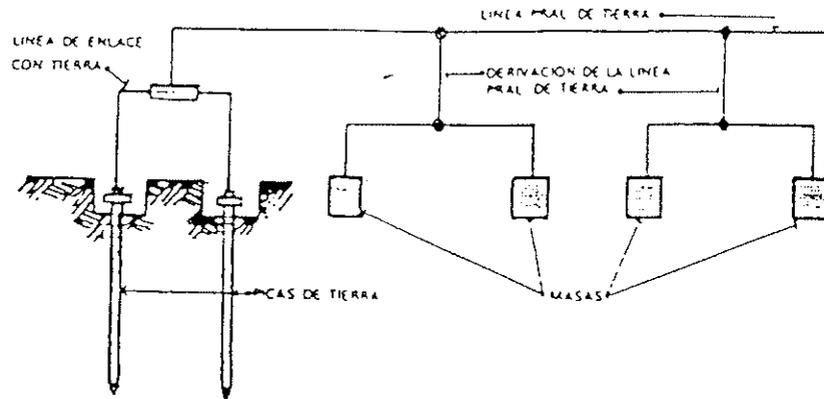


CUADRO SECUNDARIO - HERRAMIENTAS PORTATILES



IEP-7 PUESTA A TIERRA PROVISIONAL

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

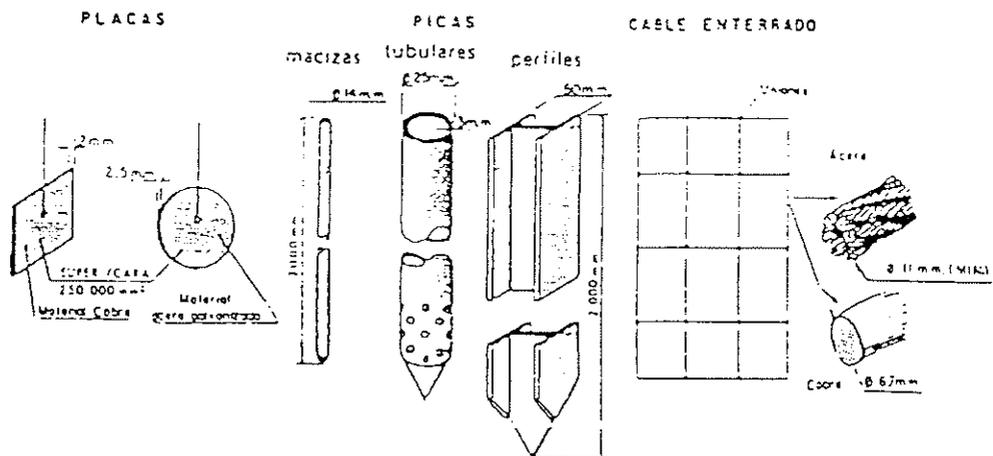
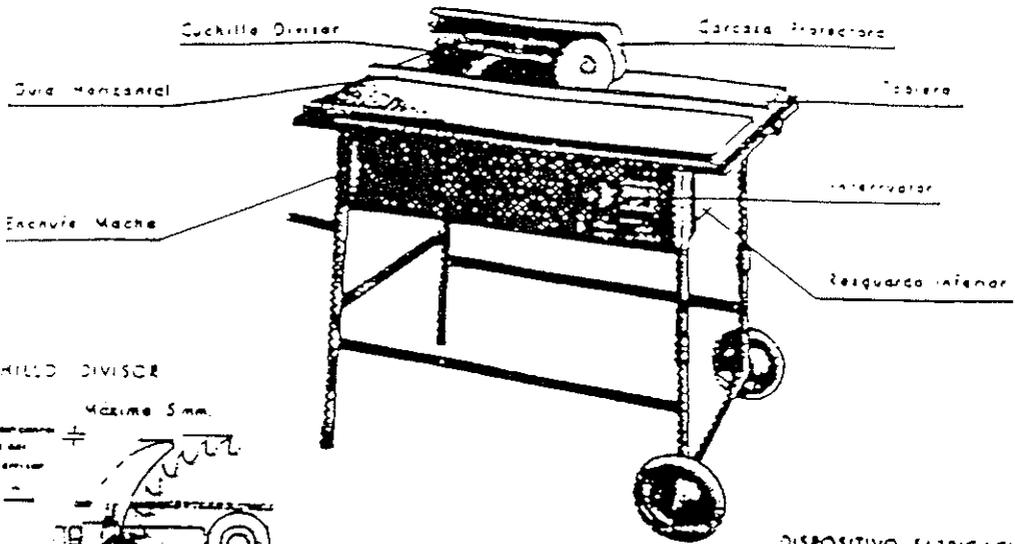


TABLA I

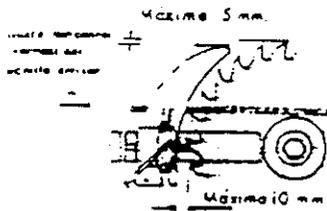
Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0,5 \frac{\rho}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{\rho}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2\rho}{L}$

ρ : resistividad del terreno (Ohm·m)
 P : perímetro de la placa (m)
 L : longitud de la pica o del conductor (m)

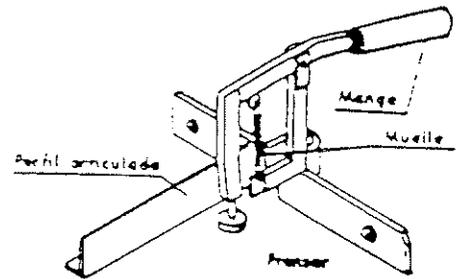
La resistencia de tierra debe ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V en las partes accesibles.



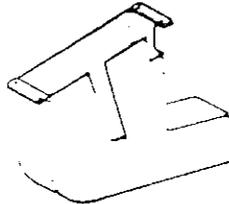
CUCHILLO DIVISOR



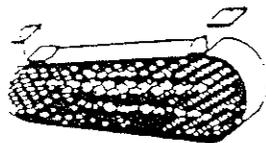
DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



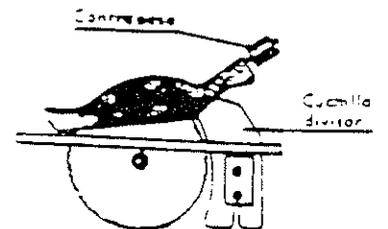
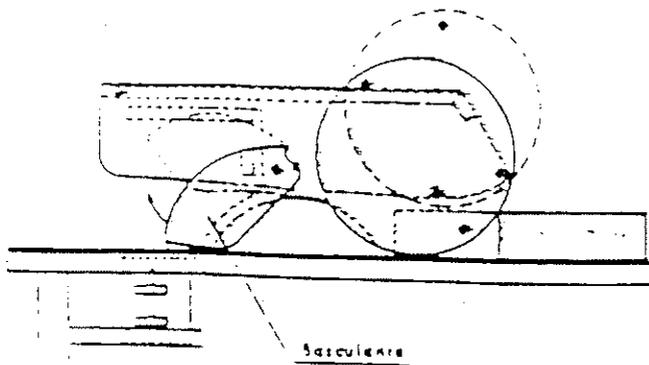
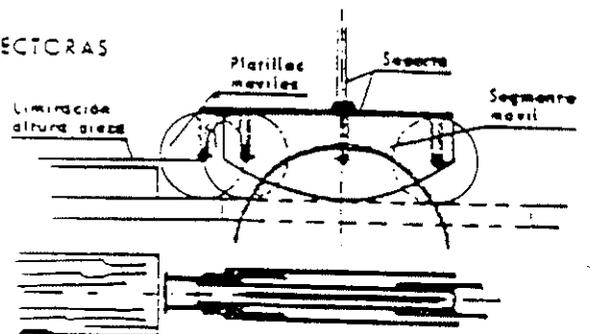
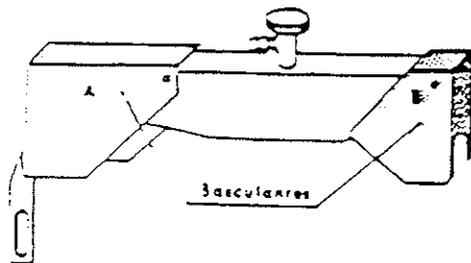
RESGUARDO INFERIOR

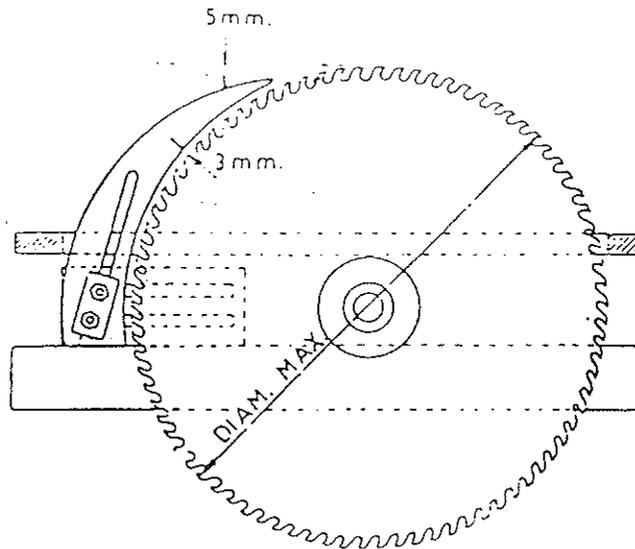


CARENADO INFERIOR



CARCASAS PROTECTORAS





La sierra circular de mesa, máquina muy utilizada en construcción, sobre todo durante la ejecución de estructuras de hormigón armado, presenta los siguientes riesgos; para los que apuntamos determinadas medidas correctoras:

RIESGO	CAUSA	MEDIDAS A ADOPTAR
Cortes	Manejo indebido Retrosesos, atascos, etc	Operario experto y adiestrado Cuchillo divisor, madera sin nudos ni clavos, disco con todos sus dientes y correcto triscado, utilización de carro móvil
Proyección de partículas	Producción de serrín en el punto de corte	Gafas y caretas de seguridad, carcassas o cubiertas del disco
Electrocución	Alimentación eléctrica de la máquina y masa metálica de la misma	Conexión de masas metálicas a tierra, instalación de un interruptor diferencial

3.- PLANOS.

3.- PLANOS. LISTADO

- ST-1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- EA-1 PLANTA SÓTANO. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
EA-2 PLANTA BAJA. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
EA-3 PLANTA PRIMERA. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
EA-4 PLANTA SEGUNDA. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
EA-5 PLANTA DE CUBIERTAS. ACOTADOS Y DEMOLICIONES. ESTADO ACTUAL.
EA-6 ALZADOS. ESTADO ACTUAL.
EA-7 SECCIONES. ESTADO ACTUAL.
- D-1 PLANTA SÓTANO. DISTRIBUCIÓN.
D-2 PLANTA BAJA. DISTRIBUCIÓN.
D-3 PLANTA PRIMERA. DISTRIBUCIÓN.
D-4 PLANTA SEGUNDA. DISTRIBUCIÓN.
D-5 PLANTA DE CUBIERTAS. DISTRIBUCIÓN.
D-6 ALZADOS. DISTRIBUCIÓN.
D-7 SECCIONES. DISTRIBUCIÓN.
- AC-1 PLANTA SÓTANO. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
AC-2 PLANTA BAJA. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
AC-3 PLANTA PRIMERA. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
AC-4 PLANTA SEGUNDA. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
AC-5 PLANTA DE CUBIERTAS. ACOTADOS Y SUPERFICIES.
- BA-1 PLANTA BAJA. BARRERAS ARQUITECTONICAS.
BA-2 PLANTA PRIMERA. BARRERAS ARQUITECTONICAS.
BA-3 PLANTA SEGUNDA. BARRERAS ARQUITECTONICAS.
- CPI-1 PLANTA SÓTANO. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
CPI-2 PLANTA BAJA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
CPI-3 PLANTA PRIMERA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
CPI-4 PLANTA SEGUNDA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
- IC-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y GAS.
IC-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y GAS.
IC-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y GAS.
- IE-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.
IE-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.
IE-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.
- IF-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE FONTANERIA.
IF-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE FONTANERIA.
IF-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE FONTANERIA
- IS-1 PLANTA BAJA. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
IS-2 PLANTA PRIMERA. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
IS-3 PLANTA SEGUNDA. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
IS-1 PLANTA DE CUBIERTAS. INSTALACION DE SANEAMIENTO.
- E-1 ESTRUCTURA. PLANTAS, SECCION CONSTRUCTIVA Y DETALLES
- MC-1 MEMORIA DE CARPINTERIA EXTERIOR E INTERIOR.