



**PROYECTO FINAL DE GRADO  
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA**

**ED-0945**

**PROYECTO DE DERRIBO Y SEGUIMIENTO DE OBRA:  
Complejo del Termalismo**

Víctor Gutiérrez Esteban

UJI | 2020/2021

**PROYECTO FINAL DE GRADO**  
**GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA**  
**UNIVERSITAT JAUME I.**

Alumno: VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN

Grado: ARQUITECTURA TÉCNICA

Centro: UNIVERSITAT JAUME I

Asignatura: ED-0945

Curso: 2020/2021

Tutor UJI: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

Contenido

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....  | 5  |
| 2     | PROYECTO DE DERRIBO .....  | 6  |
| 2.1   | MEMORIA .....  | 6  |
| 2.1.1 | INTRODUCCIÓN.....  | 6  |
| 2.1.2 | DATOS DE LA EDIFICACIÓN.....   | 7  |
| 2.1.3 | DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.....   | 10 |
| 2.1.4 | DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA Y CONDICIONANTES .....                                | 12 |
| 2.1.5 | PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA DEMOLICIÓN. ....                                | 14 |
| 2.1.6 | VALLADO DEL SOLAR .....  | 18 |
| 2.1.7 | PLANIFICACIÓN DEL DERRIBO .....  | 19 |
| 2.2   | JUSTIFICACIÓN NORMATIVA DE APLICACIÓN .....                                    | 22 |
| 2.2.1 | CONDICIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....                | 22 |
| 2.2.2 | CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD FRENTE AL RIESGO DE DAÑOS<br>POR AMIANTO..... | 22 |
| 2.2.3 | -GESTIÓN DE RESIDUOS.....  | 22 |
| 2.3   | PLIEGO DE CONDICIONES.....   | 23 |
| 2.3.1 | E GENERAL .....  | 23 |
| 2.3.2 | E01D DERRIBOS .....  | 30 |
| 2.3.3 | E01DC CUBIERTAS.....   | 37 |
| 2.3.4 | E01DI INSTALACIONES .....  | 40 |
| 2.3.5 | E01DT CARGAS Y TRANSPORTES .....   | 43 |
| 2.4   | MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....   | 46 |
| 2.5   | PLANOS.....  | 47 |
| 3     | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....   | 48 |
| 3.1   | MEMORIA .....  | 48 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 3.2   | PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....  | 87  |
| 3.2.1 | CONDICIONES DE CARÁCTER FACULTATIVO .....  | 87  |
| 3.2.2 | CONDICIONES TECNICAS GENERALES.....  | 90  |
| 3.3   | FICHAS DE EVALUACION DE RIESGOS DE MEDIOS DE PROTECCIÓN .....  | 108 |
| 3.4   | PRESUPUESTO .....  | 115 |
| 3.5   | PLANOS.....  | 119 |
| 4     | PLAN DE DESAMANTADO .....  | 120 |
| 4.1   | ANTECEDENTES .....   | 120 |
| 4.2   | INFORMACIÓN PREVIA.....  | 120 |
| 4.3   | METODOS DE PROTECCIÓN .....  | 123 |
| 4.4   | METODO DE TRABAJO .....  | 125 |
| 4.5   | LEGISLACIÓN VIGENTE.....   | 127 |
| 4.6   | CONDICIONES ECONOMICAS.....  | 128 |
| 4.7   | DOCUMENTACIÓN GRAFICA .....  | 129 |
| 5     | GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.....   | 130 |
| 5.1   | CONTENIDO DEL DOCUMENTO .....  | 130 |
| 5.2   | AGENTES INTERVINIENTES.....  | 130 |
| 5.2.1 | Identificación.....  | 130 |
| 5.2.2 | Obligaciones .....   | 133 |
| 5.2.3 | Normativa de ámbito estatal .....  | 138 |
| 5.2.4 | Normativa de ámbito autonómico aplicable .....   | 141 |
| 5.3   | IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN<br>GENERADOS EN LA OBRA.....                                     | 141 |
| 5.4   | ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y<br>DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....                   | 142 |
| 5.5   | MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS<br>RESIDUOS RESULTANTES DE LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO..... | 148 |



|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 5.6   | OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA..... | 149 |
| 5.7   | MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA .....   | 153 |
| 5.8   | PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN .....               | 154 |
| 5.9   | VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN .....   | 155 |
| 5.10  | DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.....   | 155 |
| 5.11  | PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN. ....   | 157 |
| 6     | SEGUIMIENTO DE OBRA.....  | 158 |
| 6.1   | ANÁLISIS DEL PROCESO DE DERRIBO .....   | 158 |
| 6.1.1 | FASE DE DERRIBO SOBRE RASANTE.....  | 159 |
| 6.1.2 | FASE DE DERRIBO SOTANOS Y DESESCOMBRADO .....   | 162 |
| 6.1.3 | FASE DE RETIRADA CONTROLADA DE FIBROCEMENTO.....  | 163 |
| 6.1.4 | FASE FINAL DE HORMIGONADO Y GUNITADO. ....  | 165 |
| 6.1.5 | PLANIFICACIÓN Y DURACIÓN DE LOS TRABAJOS.....   | 166 |
| 6.2   | ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....   | 167 |
| 6.3   | ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.....   | 171 |
| 6.4   | ANÁLISIS ECONÓMICO.....   | 172 |
| 7     | CONCLUSIONES .....  | 173 |
| 8     | ANEXOS.....   | 174 |
| 8.1   | DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA .....   | 174 |
| 8.2   | REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....  | 179 |

# 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Proyecto Final de Grado representa la última etapa formativa del estudiante de grado y, por tanto, en este proyecto el alumno realizará una integración de los conocimientos y competencias adquiridas en varias materias, para darle un sentido global a las mismas.

Este trabajo será, tanto de carácter profesional práctico como de investigación, pero, en cualquier caso, incorporará un análisis y una visión personal del alumno.

El presente proyecto ha sido redactado por VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN, estudiante de último curso de Arquitectura Técnica de la Universitat Jaume I de Castellón.

La relación que une al alumno redactor del trabajo-Proyecto final con el edificio del complejo Termalismo y su derribo es el de haber realizado su estancia en prácticas en el despacho de arquitectura en el cual se redactó el Proyecto de derribo y ejercía la Dirección Facultativa de la ejecución del derribo, estando presente en la obra de derribo prácticamente desde el inicio hasta el final de la obra.

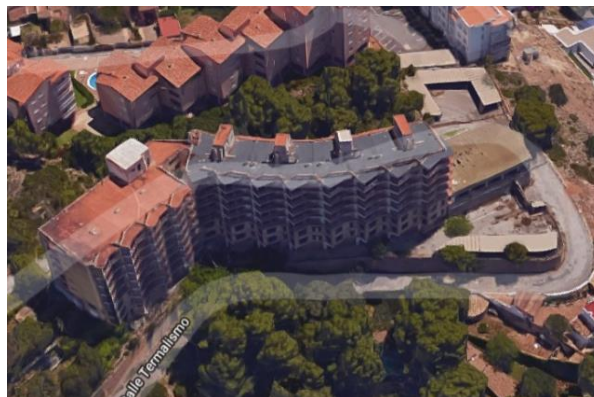


Figura 1: Vista aérea del Complejo Termalismo (Fuente: Google Maps)

Los objetivos planteados para el siguiente proyecto son demostrar la capacidad de redactar un proyecto de demolición del edificio objeto de estudio, y analizar los diferentes aspectos de la ejecución del derribo llevado a cabo durante las prácticas en empresa, así como comparar dicho derribo con el proyecto realizado.

## **2 PROYECTO DE DERRIBO**

### **2.1 MEMORIA**

#### **2.1.1 INTRODUCCIÓN**

Según la Ley 12/86 de 1 de abril, acerca de las atribuciones profesionales de los Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos, un arquitecto técnico tiene competencias para la redacción de proyectos para intervenciones en edificios, siempre que no sea necesario proyecto arquitectónico, como es el caso del proyecto de demolición de un inmueble.

La finalidad de éste proyecto es redactar una memoria, pliego de condiciones administrativas, técnicas económicas, definición gráfica mediante planos, cuantificación mediante mediciones y presupuesto del coste económico del derribo del complejo Termalismo de Benicàssim, y cumpliendo con la normativa medioambiental un estudio de gestión de residuos y el proyecto de seguridad y salud.

##### **2.1.1.1 ANTECEDENTES**

El complejo Termalismo es un conjunto de edificaciones en lo alto de una colina en el extremo noreste del término municipal de Benicàssim. Originariamente fue concebido como una promoción residencial vacacional, que los propietarios y promotores del proyecto recondujeron a un concepto de Clínica rehabilitadora termálica en 1966.

Tuvo esta idea (precursora en España y referente del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo) tanto éxito que pocos años después se realizó una ampliación del complejo, añadiendo el edificio norte, que se encuentra anexo al principal, y se añade otra piscina exterior, situada más al norte del edificio ampliado. Así mismo se procedió a posteriori a la ejecución de una cubierta a la piscina inicial del complejo.

Desde su inauguración en 1966 hasta mediados de los años 80 el complejo goza de buena salud y obtiene una reputada fama, es entonces cuando la propiedad construye muy cercano al complejo Termalismo el complejo Palasiet, de los mismos promotores-propietarios, haciéndole una especie de competencia directa. A finales de los 80 empieza el declive de la actividad del recinto, que junto a unas causas económicas se realiza una clausura temporal, que se convertirá definitivamente en una paralización de la actividad y del recinto durante más de 27 años.

Durante el largo periodo de inactividad del recinto apenas se le efectuaron labores de conservación y mantenimiento, que unido a la antigüedad de la construcción, métodos y materiales de construcción utilizados en su momento para su ejecución, y la ubicación del

complejo en plena línea costera consiguieron un rápido deterioro del conjunto Termalismo, deterioro e incluso generar riesgo al recinto propio y a terceros, siendo objeto reiteradamente de actos vandálicos, saqueos y allanamiento del complejo.

La edificación objeto de éste proyecto se demolerá por varios condicionantes, que son el deficitario estado de conservación y previsión de realizar una nueva construcción en un futuro a medio plazo.

### 2.1.1.2 AGENTES

**Promotor:** La propiedad y titulares del complejo del Termalismo la conforman varios agentes. Por una parte, dos familias, una de ellas de la provincia de Castellón y la otra de la provincia de Valencia, por último, la tercera parte que es una sociedad mercantil de origen y capital francés.

**Redactor del proyecto:** VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN. (Arquitecto Técnico)

### 2.1.1.3 OBJETO DEL PROYECTO

Se pretende derribar el complejo para a corto plazo dejar el solar libre, y a medio-largo plazo, tras recalificarse el uso de los solares ejecutar otras construcciones.

## 2.1.2 DATOS DE LA EDIFICACIÓN.

### 2.1.2.1 UBICACIÓN

El complejo se sitúa en el número nº 23 de la calle del Termalismo, en la localidad de Benicàssim (Provincia de Castellón).

### 2.1.2.2 DATOS GENERALES

La finca del complejo Termalismo la componen dos parcelas, la primera fase 1786004BE5318N0004IO con una superficie aproximada de 2.181 m<sup>2</sup>, y la segunda parcela 1786022BE5318N0008TD con una superficie aproximada de 2.806 m<sup>2</sup>, las dos se sitúan en lo alto de un promontorio a una cota de 75 msnm y lindando sus parcelas pertenecientes al municipio de Benicàssim con el término municipal de Oropesa del Mar.

En la primera parcela, la parcela inicial del complejo se encuentran la edificación principal compuesta por planta sótano, semisótano, planta baja y cinco alturas. Con una superficie construida de 5719,2 m<sup>2</sup>, y también la piscina cubierta, una construcción exenta con una

superficie construida de 400 m<sup>2</sup>.

En la segunda parcela se encuentran el edificio de ampliación del complejo, el cual comparte medianera con el anterior edificio principal, y consta de planta sótano, semisótano, planta baja y cinco alturas, con una superficie construida de 4566 m<sup>2</sup>, existe también una piscina en ésta otra parcela, sin cubrir, situada más al norte de la parcela, la cual no va a ser objeto de intervención ni análisis.

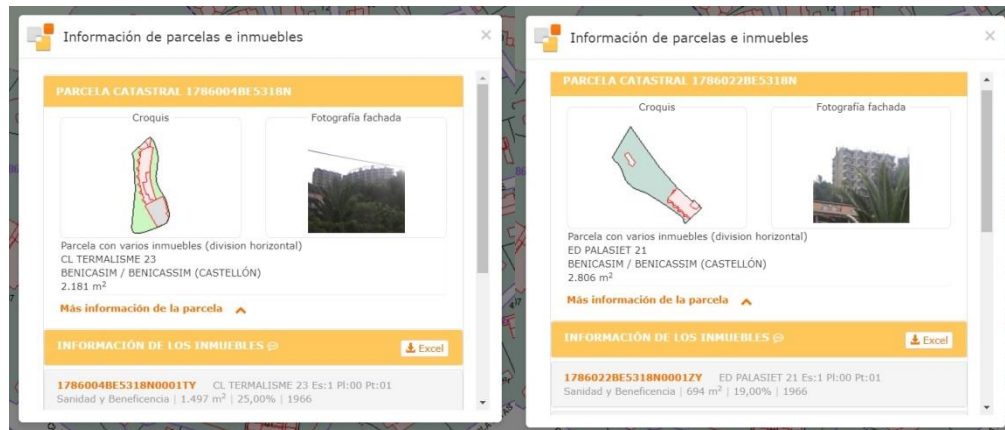


Figura 2 y 3: Superficies de las parcelas (Fuente: Catastro virtual)

El conjunto de edificaciones no ocupan la totalidad de las parcelas, que aparte de situarse retranqueadas sobre los límites de las parcelas éstas son completamente exentas en todos sus límites. Los lindes a otras fincas y edificaciones están separados por vía pública con un ancho mínimo de 7m.

### 2.1.2.3 SITUACIÓN URBANÍSTICA

Los inmuebles del complejo Termalismo no se encuentran catalogados como edificaciones protegidas en ninguno de los niveles establecidos por la normativa urbanística, pero se encuentra sujeto a unas condiciones técnicas materiales particulares que afectarán al proceso del derribo.

Normativa de Aplicación: Plan General de Ordenación Urbana de Benicàssim,

Actualizado en Abril de 2014

Clasificación del Suelo: Urbano, Infraestructura/Equipamiento Servicio Público de titularidad privada

### CONDICIONES URBANISTICAS

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Calzada Pavimentada: Si | Encintado de aceras: No |
| Suministro de Agua: Si  | Alcantarillado: Si      |
| Electricidad: Si        | Alumbrado Público: Si   |

El conjunto de edificios a demoler, situado en la Unidad de Ejecución Termalismo no pertenece a la catalogación de Conjunto Histórico Artístico o Bien de Interés Cultural, según la normativa municipal de Benicàssim a fecha de actualización de abril de 2014, y a fecha de febrero de 2019 en que aparece en el plano catalogado 2000-HOJA-D de la normativa municipal de Benicàssim, por tanto no existe impedimento legal para su demolición.

#### **2.1.2.4 ANTECEDENTES**

En noviembre de 2018, a petición del conjunto de propietarios se solicita la redacción de un informe sobre el estado del conjunto del complejo Termalismo. A tal efecto un despacho profesional Castellonense de Ingeniería y Arquitectura se desplazó a realizar una inspección del mismo. Tras una inspección exterior se pasó a la inspección de interiores y a la realización de catas, comprobando la ausencia de capa de malla de refuerzo en el forjado estructural, disminuyendo la capacidad de resistencia a flexión y compresión de la estructura, así como graves desprendimientos de cornisas, estado gravemente deteriorado del frente de forjados, existencia de carbonatación y oxidación en las armaduras estructurales, a raíz de lo cual se redacta un informe declarando el edificio en ruina técnica.



Figura 4: Conjunto del complejo Termalismo (Fuente: Google maps)



## 2.1.3 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

### 2.1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Como se ha mencionado previamente, el complejo se sitúa en la parte superior de una colina, entre terrazas y bancales ganados a la montaña. En primer término al acceder a la urbanización, saliendo de la última curva giramos a la izquierda y accedemos al aparcamiento inferior, para empleados, junto a la parte inferior de la piscina cubierta y los sótanos de los edificios. Si subimos al nivel superior, tenemos a mano derecha un espacio para aparcamiento de vehículos resguardado por unas marquesinas metálicas que forman entre sí una U y que marca tanto los límites de la finca como del término municipal, ya que la finca colindante pertenece al término municipal de Oropesa del Mar. Dejando atrás el aparcamiento cubierto si avanzamos unos metros llegamos las escaleras de acceso del edificio principal del complejo, y siguiendo la vía privada unos metros más adelante nos encontramos con el edificio de ampliación que fue la 2º fase del Termalismo. Tras rebasar este último edificio del Termalismo, a mano izquierda se encuentran unas escaleras que bajan a un nivel inferior en los bancales, sobre la cual se encuentra otra piscina, en éste caso al aire libre y situada más al noroeste de la finca, instalación deportiva al aire libre sobre la cual no se va a realizar intervención en este proyecto.

El acceso al edificio principal del complejo se efectúa mediante el ascenso de un pequeño tramo de escaleras, tras el cual se accede al Hall, recepción y conserjería, a su derecha se encuentra el restaurante, mediante el cual y al fondo de éste se encuentra la cocina que da servicio a el complejo. A la izquierda de la recepción podemos encontrar un pasillo que da servicio al área de administración-gerencia, con despachos de secretaría, contabilidad, administración, un cuarto de vestuarios y dos cuartos de aseos, igualmente se encuentra al inicio del pasillo un ascensor para comunicación vertical de ese ala del edificio principal.

En las plantas superiores, 5 de igual distribución y superficie se encuentran los alojamientos y habitaciones de los pacientes o internos, que tienen 4 escaleras para comunicación vertical y de 2 ascensores. La distribución de las plantas se compone de un pasillo, y 23 habitaciones distribuidas a su izquierda y derecha a lo largo de todo el por cada planta. Todas las habitaciones disponen de cuarto de baño individual, instalación de calefacción, vistas al exterior, ya sean de orientación Este u Oeste, balcón-mirador y armario empotrado.

En la planta semisótano del edificio principal nos encontramos tras acceder por las escaleras cercanas a la cocina, la amplia sala de gimnasio, a su izquierda y pasando por un distribuidor que comunica toda la planta, se encuentran unas salas individuales para masaje, rehabilitación y fisioterapia, varios vestidores y al final a la izquierda nos encontramos con las piscinas internas, 3 piletas para tratamientos de rehabilitación termal.

En la planta de sótano, nos encontramos bajando por las mismas escaleras de la cocina,

con la sala de calderas-central térmica, el cuarto eléctrico, varias cámaras frigoríficas para almacenamiento de la cocina-comedor, 4 almacenes y 2 cuartos de aseo. Mediante las escaleras que se encuentran en el pasillo de dirección encontramos en la planta de sótano un distribuidor, la lavandería del complejo y varias salas y almacenes para el funcionamiento y servicio de la actividad del edificio.

Al acceder al edificio de ampliación nos encontramos en su Hall, con las escaleras y el ascensor, un distribuidor que da paso a unos aseos, la terraza, una sala y el restaurante del edificio.

En las plantas superiores, 5, todas iguales, nos encontramos con las habitaciones de los pacientes-residentes, las cuales son 12 habitaciones por planta, totalmente exteriores, con baño individual, distribuidor, calefacción, armario empotrado y balcón-mirador, ya sean de orientación Este u Oeste. Al salir de la escalera, a mano izquierda se encuentran los cuartos para el personal de limpieza, y una puerta de seguridad contra el fuego que comunica con el edificio principal del complejo.

En la planta de semisótano nos encontramos tras bajar por las escaleras con un distribuidor, un despacho, un mirador y un gimnasio con vestuarios, al fondo de la sala, en orientación norte se encuentra una pequeña salita.

En la planta de sótano se encuentra un gran almacén que da servicio al funcionamiento del complejo y un acceso al balcón-mirador.

### 2.1.3.2 CUADRO DE SUPERFICIES

| EDIFICIOS            | SUPERFICIE por planta-m <sup>2</sup> | Número de plantas | SUPERFICIE por edificio-m <sup>2</sup> |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------|--|
| Principal            | 714,90                               | 8                 | 5719,2                                 |
| Ampliación           | 570,75                               | 8                 | 4566                                   |
| Piscina              | 400                                  | 1                 | 400                                    |
| Total construcciones | 2039,12                              |                   | 10122,27                               |

Tabla 1: Tabla de superficies construidas.



### 2.1.3.3 VOLUMEN DE LA EDIFICACIÓN A DEMOLER.

Edificio principal y ampliación:  $(5719,2+4566)*2.66= 27108,57 \text{ m}^3$

Piscina cubierta:  $400*5= 2000 \text{ m}^3$

Total:  $29108,57 \text{ m}^3$

## 2.1.4 DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA Y CONDICIONANTES

### 2.1.4.1 CONDICIONES TÉCNICAS MATERIALES

Estructura: En los edificios principal y su ampliación, hormigón armado en pilares y vigas, forjados unidireccionales con viguetas prefabricas de hormigón con cemento aluminoso. Los forjados del edificio principal tienen bovedillas de hormigón y los del edificio de ampliación son bovedillas cerámicas, los cantos de ambos forjados de hormigón son inferiores a 26cm. En el edificio de la piscina cubierta, la cubierta de estructura de cerchas metálicas de acero.

Envolventes y Fachadas: Ladrillo caravista y doble hoja de ladrillo hueco cerámico, mampostería caliza para revestir los paramentos inferiores de la piscina cubierta, ladrillo caravista y enfoscado de mortero de cemento. Divisiones interiores con una hoja de ladrillo hueco cerámico simple.

Pavimentos y Alicatados: Pavimentos interiores de baldosas de terrazo, inclusive en los cuartos de baño, acabados de gresite en la piscina y salas de baños de planta semisótano. Alicatados de interiores de cuartos de baño en azulejo cerámico de 10x10cm acabado brillo, alicatado hasta una altura de 3/4 del paramento vertical.

Carpintería: Puertas interiores de madera hueca (atamboradas), carpintería exterior de madera tipo Chicago, correderas, con persianas enrollables y cajas de persiana de madera. Puertas RF para comunicación-compartimentación de los dos edificios. Puertas principales de acceso de madera de gran escuadría.

Carpintería Metálica : Parasoles exteriores de lamas de acero galvanizado, barandillas de voladizos compuestos por barrotes y elementos de acero galvanizado, cubiertas de aparcamientos exteriores compuestas por chapas onduladas de acero galvanizado.

Cubiertas: En edificio principal plana con acabado de lámina de betún asfáltico, en edificio de ampliación cubierta plana transitable con acabado de baldosín catalán. En piscina

cubierta, inclinada a dos aguas, con acabado de placas y baberos de fibrocemento (seriamente dañados).

Instalaciones de Fontanería: Red de calefacción y ACS proporcionada por calderas de gasoil, radiadores de hierro fundido de <40kg, con 2 unidades por habitación, res de tuberías de abastecimiento de calefacción de cobre y vistas sobre pared, suministro de agua mediante tuberías de acero galvanizado. Bañeras de acero, grifería y valvulería de fundición, y el resto de aparatos sanitarios cerámicos. Desagües de aparatos con manguetones y sifones de plomo, saneamientos interiores y bajantes mediante tuberías de fibrocemento. Dispone así mismo de depósito metálico para gasoil de red de calefacción en el sótano.

Instalaciones Eléctricas: Red eléctrica empotradas en tabiquería mediante macarrón de protección de pvc, red interior en cable de cobre, mecanismos e interruptores empotrados en tabiquería, cuarto eléctrico en planta sótano con condensadores, cuadros eléctricos y grupo electrógeno auxiliar.

#### **2.1.4.2 CONDICIONANTES CONSTRUCTIVOS.**

El complejo Termalismo, su edificio inicial y principal fue construido en 1966, y su ampliación en 1968, con lo que cuentan con una antigüedad superior a los 50 años, unido a ello está el hecho de haber permanecido durante cerca de 27 años sin actividad y sin labores de mantenimiento, encontrándose en línea costera. Consecuencia de las anteriores condicionantes nos encontramos con un edificio en mal estado de conservación, con las armaduras de la estructura carbonatadas, oxidadas, grietas y fisuras, cemento aluminoso en viguetas con baja resistencia a tracción y compresión, y añadiendo otro hándicap más, y peligroso para la salud, es la existencia de placas onduladas de fibrocemento en la cubierta de la piscina, y en las tuberías de bajantes y saneamiento interior del edificio. Los servicios e informes técnicos determinan en un informe, el estado precario de los edificios en un informe de ruina técnica.

Otro condicionante es la realidad física que rodea al complejo termalismo y sus accesos, esto es que se encuentra en lo alto de una loma/ladera a una altitud de 75msnm, con unos viales de acceso no muy anchos (7m de ancho la vía rodada) y con varias curvas de herradura para llegar a la propiedad la maquinaria pesada del derribo y las posteriores actividades de gestión de los materiales del derribo.

#### **2.1.4.3 CONDICIONANTES DE EDIFICACIONES COLINDANTES.**

La finca del Complejo del Termalismo está formada por dos parcelas exentas, que se comunican entre las dos. Lindan a vía pública y no tienen medianeras con construcciones ajenas, pero en el entorno existen otras construcciones. La finca situada al noreste, con referencia catastral 1984627BE5318N corresponde a una urbanización dentro del término

municipal de Oropesa del mar, constituida por varios edificios pero que no tienen accesos a la urbanización del Termalismo, solamente se verían afectadas por nubes de polvo, ya que la distancia de separación entre ambas construcciones es mayor a 30m.

En la vertiente oeste del Termalismo existen dos fincas, la finca 1786003BE5318N0001LY y la 1786002BE5318N0001PY. Las dos situadas a varios niveles inferiores en bancales desde la referencia de cota rodada. Ante la hipotética posibilidad de afección a éstas construcciones de polvo, cascotes o elementos contundentes durante las labores de derribo y posterior carga y gestión de los materiales del derribo se intentará ponerse en contacto con las propiedades para que se desplacen temporalmente a otras residencias de la localidad que son de su propiedad para evitar riesgos y facilitar las labores de ejecución del derribo y evitar y prevenir en la medida de lo posible situaciones de inseguridad derivadas del derribo.



Figura 5: Afección entorno-colindantes (fuente: Google maps)

## 2.1.5 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA DEMOLICIÓN.

La demolición se llevará a término de acuerdo con las disposiciones y normas vigentes que sean de aplicación así como las prácticas adecuadas para este objeto, entre las que cabe destacar las indicadas en los siguientes puntos.

Las obras de demolición y desescombro del edificio no se iniciarán hasta haber realizado

los trabajos de desamiantado primeramente y después haber retirado las instalaciones, carpinterías y otros elementos a separar, reutilizar y valorizar. Una vez levantadas las instalaciones del edificio se procederá al derribo mediante maquinaria pesada sin operarios interviniendo en su interior.

### 2.1.5.1 INSTRUCCIONES PREVIAS

Antes de proceder a la demolición se comprobará que han sido cortados todos los servicios públicos, en especial el suministro de corriente eléctrica y la no existencia de tendido de líneas en fachada, salvo comunicación expresa de la compañía suministradora de haber sido cortados el suministro en tales líneas.

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel sin que haya personas situadas dentro del edificio o en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de trabajo de un operario sea igual o superior a tres metros, se utilizarán cinturones de seguridad anclados a puntos fijos o bien se emplearán plataformas de trabajo elevadas.

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

El corte o desmonte de un elemento se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se trasmitan al resto de los edificios o a los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismos que trabajen por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco solo podrá realizarse en aquellos elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor igual a la altura desde donde se lanza.

Se utilizará el empleo de palas mecánicas y retroexcavadoras sobre cadenas en el proceso de demolición, así como el derribo de muros u otros elementos por el sistema de vuelcos, ambos sistemas deberán requerir la autorización expresa de la Dirección Técnica de las obras.

Las palas mecánicas podrán ser utilizadas con toda generalidad para el acopio y transporte de escombros sin que el vehículo o los materiales que utilice se acerquen a menos de 1,50 metros de paredes colindantes.

Si existen maderas empotradas en paredes medianeras o colindantes se procederá a su serrado, sin que en ningún momento esté permitido su arranque del empotramiento.

Los escombros se regarán adecuadamente para evitar la formación de polvaredas que produzcan incomodidad a los viandantes o vecinos.

Queda expresamente prohibido depositar escombros sobre los andamios que puedan impedir la libre circulación por estos de los operarios.

No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra las vallas, muros, soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

Con independencia de todo lo anterior, habrán de ser aplicadas todas y cada una de las normas determinadas en el vigente Reglamento de Seguridad e Higiene en la industria de la construcción, así como en la correspondiente ordenanza.

La propiedad queda obligada a comunicar por escrito al director de obra, la fecha de comienzo de los trabajos.

La demolición se realizará por medios mecánicos al considerar este método el de mayor seguridad, por reducir el tiempo de permanencia de elementos constructivos en precarias condiciones de estabilidad.

La edificación, permite el acceso de maquinaria desde el exterior de la finca desde su fachada este.

### **2.1.5.2 PROCESO**

Se recuerda que se trata de un trabajo peligroso y por lo tanto, el encargado y personal en general deben ser expertos en estas tareas.

- 1.- Acotar el área afectada en vía pública y señalizar la entrada y salida de vehículos pesados.

Se notificará el comienzo de la demolición al Servicio Técnico Municipal y Policía, para que establezcan las medidas correctoras y de regulación de tráfico rodado si lo estiman oportuno.

- 2.- Se descubrirán las acometidas y se eliminarán por las compañías suministradoras:

Electricidad: se solicitará a la compañía la retirada de fisibles de la acometida al edificio.

Alcantarillado: se taponará la conexión actuando en la arqueta sifónica o registro existente.

Teléfono: Se solicitará a la compañía la desconexión de la línea.

Agua Potable: Se dispondrá de una toma para utilizar este servicio como atenuante del polvo, mediante riegos. La red interior del edificio será anulada realizando el corte en la red principal.

- 3.- Se eliminarán marquesinas metálicas en exterior para dejar paso a la instalación de las casetas de obra y contenedores de obra para separación de residuos, también se instalarán los montacargas y bajantes vierte escombros.
- 4.- Se retirarán las placas de fibrocemento de la cubierta de la piscina, se demolerá la cubierta metálica de la piscina y se desmontarán las bajantes de fibrocemento del interior de los edificios.
- 5.- Se realizará el desmontado de todas las instalaciones de fontanería, electricidad, saneamiento y carpinterías de los edificios.
- 6.- No actuarán al mismo tiempo máquinas y trabajadores.
- 7.- Tras el desmontado de instalaciones se procederá a retirar bajantes vierte escombros, montacargas y lonas de protección previo derribo del edificio.
- 8.- La demolición se realizará utilizando maquinaria pesada.

Se empezara por el nivel de cubierta y se actuara en nivel descendente.

Desarrollándose la demolición por fases coincidentes con cada nivel del edificio. En cada uno de estos niveles se procederá con el siguiente planteamiento:

- Primero. Se eliminaran elementos de fachada, tabiquería, rellenos, recubrimientos, petos, instalaciones, etc. Elementos que no tengan consideración de estructurales.

La máquina efectuará su empuje por encima del centro de gravedad del elemento a demoler para controlar su caída y evitar que al doblarse el elemento por efecto del empuje la parte superior caiga sobre la zona donde actúa la máquina.

- Segundo. Retirada y desescombro de los elementos demolidos.
- Tercero. Corte y eliminación de los forjados, elementos estructurales de segundo orden sin que la demolición de lo anterior afecte a pilares, Vigas o muros maestros.
- Cuarto. Retirada y desescombro de los elementos demolidos.



- Quinto. Corte y eliminación de las vigas primero y pilares después de ese nivel.
  - Sexto. Retirada y desescombro de los elementos demolidos Y así sucesivamente con el resto de niveles.
- 9.- Nunca se acopiara material de demolición sobre los forjados con una sobrecarga superior a los 150 kg/ m<sup>2</sup>.
- 10.- Debiéndose parar inmediatamente los trabajos de demolición si se viesen grietas o afecciones en los edificios colindantes, hasta la verificación de la implicación y magnitud de estas afecciones.
- En función de estas se determinaran cambios en el proceso de demolición y en las medidas de seguridad oportunas para el mantenimiento y seguridad de los edificios y viales colindantes.
- 11.- Acabada la demolición de la edificación y retirados los escombros al vertedero municipal, se procederá al arranque de la solera, realizando una explanación general de la zona afectada.
- 12.- Tras la demolición se procederá a la instalación del nuevo vallado de la finca y a retirar el vallado provisional de obra, retirada de casetas de obra e instalaciones provisionales
- 13.- Se procederá al gunitado de hormigón sobre taludes de bancales para asegurar una correcta estabilidad de los mismos.

## 2.1.6 VALLADO DEL SOLAR

Actualmente el complejo Termalismo tiene instalado a lo largo de todo el perímetro de las dos parcelas un vallado que impide y demarca la entrada a la propiedad. El vallado ciertamente no se encuentra en óptimo estado, con evidentes señales de oxidación, se trata de una valla de simple torsión de paso de malla, acabado galvanizado, y postes de acero galvanizado de 2m de altura y empotrados en dados de hormigón.

La vieja valla se reemplazará y sustituirá por otra de características similares, de simple torsión, de 10mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado en galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados manualmente en el terreno.

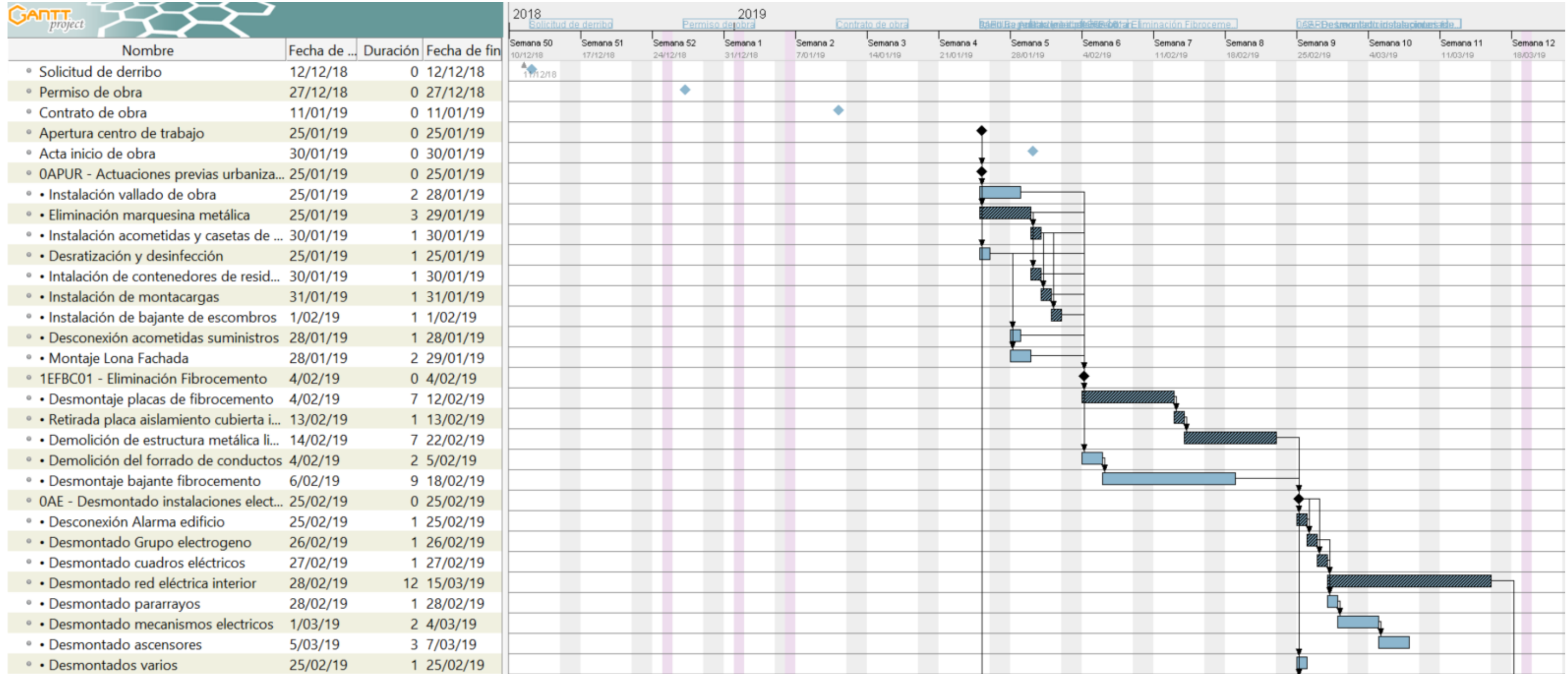
Para el vallado temporal de la obra, se prevé instalar una vallado en la parte occidental de la finca, ocupando y cerrando la vía pública al acceso de tráfico y peatones ajenos a la obra. Estará compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado de 2 m de altura, 1mm de espesor, con nervios y perfiles en S de chapa plegada de acero

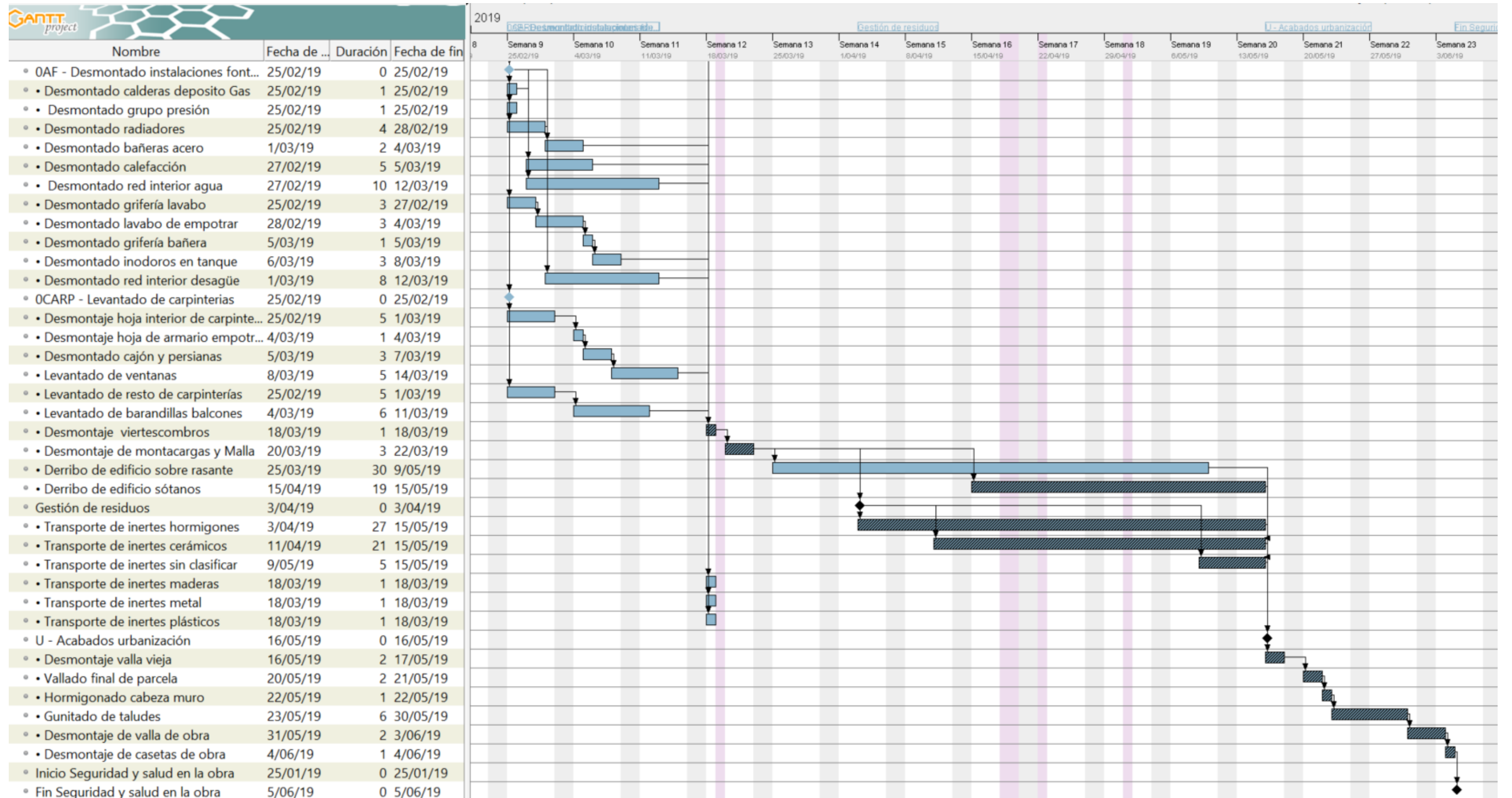
galvanizado y anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 102x33x1,5 cm cada 1,5m, e instalando para el acceso del personal, vehículos y maquinaria de una puerta de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0m con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en el vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material y anclado también al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/.

### **2.1.7 PLANIFICACIÓN DEL DERRIBO**

A continuación se detalla la planificación de las tareas del derribo...







## **2.2 JUSTIFICACIÓN NORMATIVA DE APLICACIÓN**

### **2.2.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

En aplicación de la norma R.D: 1627/97 de 24 de octubre se acompaña el presente proyecto con un Estudio de Seguridad y Salud.

La razón para redactar un Estudio de Seguridad y Salud se debe a varios condicionantes:

1º- Presupuesto de contrata igual o mayor que 450.759,08 €.

2º- Duración estimada, más de 30 días y el empleo simultaneo de más de 20 operarios, que también se tendrá que indicar cuanto está previsto que dure el proceso y el número de operarios que habrá.

3º- La mano de obra, obtenida a partir de la suma de las jornadas trabajadas por el total de los operarios no sea superior a 500. Se estimara la duración de las jornadas y se comparara con esa cifra.

En el caso de éste proyecto de derribo del Complejo Termalismo se cumplen los 3 requisitos justificando la redacción del Estudio de Seguridad y Salud.

### **2.2.2 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD FRENTE AL RIESGO DE DAÑOS POR AMIANTO**

En aplicación de la norma Real Decreto 396/2006 de disposiciones mínimas de seguridad en trabajos con amianto, se acompaña el presente proyecto con un Plan de desamiantado.

### **2.2.3 -GESTIÓN DE RESIDUOS**

En aplicación de la norma Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre y de la Orden MAM 304/2002 se acompaña el presente proyecto con un EGR, cuya redacción recae sobre el promotor.

## 2.3 PLIEGO DE CONDICIONES.

### 2.3.1 E GENERAL

#### DISPOSICIONES GENERALES

##### 1. DISPOSICIONES GENERALES

###### 1.1 Naturaleza

Se denomina Pliego general de prescripciones técnicas al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales y técnicas empleados en el derribo del edificio, así como las técnicas de su demolición en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones temporales que se vayan a realizar en el mismo.

Se seguirá, en todo, lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las Normas Tecnológicas de la Edificación, publicadas por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, y en las normas y órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

###### 1.2 Documentos del contrato

Los documentos que constituyen el Contrato son:

- El acuerdo de Contrato y compromiso propiamente dicho.
- El presente Pliego de Condiciones Generales.
- Los documentos del proyecto, gráficos y escritos.
- Planning de obra.

Para la documentación que haya podido quedar incompleta, se seguirá lo marcado en el Pliego General de Condiciones de la edificación, establecido por la Dirección General de Arquitectos y Normas Tecnológicas vigentes.

Cualquier cosa mencionada en uno de los documentos del Contrato, si en la documentación se describen, gráfica o escrita, elementos no cubiertos por el Contrato, el contratista lo señalará a la Dirección Técnica que le relevará de su interés.

###### 1.3 Preparación del Derribo

Previamente a la formalización del Contrato, el Contratista deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección de obra, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pormenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Contratista, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, serán realizadas de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Contratista tomará a su cargo la prestación de personal para la realización inicial y el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para la protección, iluminación y vigilancia continua del emplazamiento de las obras, que sean necesarias para la seguridad o buena realización de éstas, según la Reglamentación Oficial vigente o las instrucciones de la Dirección de la obra.

En particular, el Contratista instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren el derribo.

El Contratista instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con los Reglamentos del Trabajo.

Serán expuestos por el contratista a la Dirección Técnica los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deberá hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más rápidamente posible.

También serán sometidos, por el Contratista, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Contratista habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección de obra, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

#### 1.4 Comienzo de la obra

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará un Acta. El Contratista será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o de referencias que serán notificados por la Propiedad.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras ejecutadas sean correctos, y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para conseguir este fin.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, el Contratista procederá a su rectificación a su costa. La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección de obra, no eximirá al Contratista de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

El Contratista deberá cuidadosamente proteger todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

Todos los objetos de valor encontrados en las excavaciones en el emplazamiento, tales como fósiles, monedas, otros restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán considerados como propiedad del Propietario, y el Contratista, una vez enterado de la existencia de los mismos, se lo notificará al Propietario y tomará todas las medidas y precauciones necesarios, según le indique la propiedad, para impedir el deterioro o destrucción de estos objetos.

Caso de que estas instrucciones del Propietario encaminadas a este fin, comportasen alguna dificultad para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato, el Contratista se lo hará notar así al Propietario para una solución equitativa de estas dificultades.



## 1.5 Ejecución de las obras

Las funciones de la Dirección de obra, del Arquitecto y Aparejador, según se definen en los documentos del Contrato, serán las de inspeccionar las obras, autorizar los pagos al Contratista y aprobar finalmente su calidad. Estas funciones no relevarán en ningún momento al Contratista de sus obligaciones según el Contrato.

Tanto la Dirección de obra como el Arquitecto y Aparejador no podrán ordenar ningún trabajo que sea susceptible de retardar la ejecución de las obras, o provocar un coste adicional, sin la previa conformidad del Propietario. Las aprobaciones de la Dirección de obra no eximirán al Contratista de su responsabilidad ante vicios ocultos no observados en el momento de la aprobación.

Se establece expresamente que las instrucciones de la Dirección de obra, tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por el Contratista sin perjuicio de las demandas posteriores por las partes interesadas, y de las responsabilidades a que hubiese lugar. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.
- Para retirar y reemplazar los prefabricados y materiales defectuosos.
- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.
  
- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

Si el Contratista estima que las órdenes que le han sido dirigidas son contrarias a sus obligaciones contractuales, o que le exceden, deberá expresar sus reservas en un plazo de 15 días a partir de su recepción.

Si el Promotor, que por principio ello no le compete, diera directamente órdenes en obra al Contratista, someterá éstas a la Dirección Técnica para ver si pueden ser aceptadas; en todo caso se deslindará la misión durante los trabajos.

El Contratista practicará a su costa, en tiempo útil, las pruebas necesarias que le pida la Dirección Técnica; igualmente en lo relacionado con muestras de materiales a emplear etc. que habrán de recibir la aprobación previa.

En caso de que la Propiedad decidiese sustituir a las personas o sociedades encargadas de la Dirección de obra, o al Arquitecto o Aparejador, podrá hacerlo, notificándose así al Contratista. Las atribuciones y responsabilidades de esta nueva Dirección de obra, Arquitecto y Aparejador, serán las mismas establecidas en Contrato para los anteriores.

El Contratista tendrá la responsabilidad de aportar todo el personal necesario, tanto en sus niveles de dirección y organización o administración como en los de ejecución, para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Contratista designará a una persona suya, como Representante, a todos los efectos, para la realización de las obras. Este Representante deberá tener la experiencia y calificación necesaria para el tipo de obra de que se trate, y deberá merecer la aprobación de la Dirección de obra.

Este Representante del Contratista será asignado exclusivamente a la obra objeto de este Contrato y deberá permanecer en la obra durante la jornada normal de trabajo, donde atenderá a los requerimientos de la Dirección de obra como interlocutor válido y responsable en nombre del Contratista.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento de este Representante del

Contratista, podrá retirarle su aprobación y solicitar un Nuevo Representante que será facilitado por el Contratista sin demora excesiva.

El Contratista empleará en la obra únicamente el personal adecuado, con las calificaciones necesarias para la realización del trabajo. La Dirección de obra tendrá autoridad para rechazar o exigir la retirada inmediata de todo el personal del Contratista que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias, o sea incompetente para la realización de los trabajos del Contrato.

El Contratista facilitará a sus expensas, el transporte, alojamiento y alimentación para el personal, caso de que sean necesarios.

El Contratista deberá, en todas sus relaciones con el personal, así como por sus consecuencias para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, tener presentes las fiestas y días no hábiles por razones religiosas o políticas que estén reglamentadas o que constituyan tradición en la localidad.

El Contratista deberá, permanentemente, tomar las medidas razonables para prevenir cualquier acción ilegal, sediciosa o política que pueda alterar el orden de la obra o perjudicar a las personas o bienes situados en las proximidades.

El Contratista deberá suministrar, con la periodicidad que le indique la Dirección de obra, un listado de todo el personal empleado en las obras, indicando nombres y categorías profesionales.

La Propiedad podrá solicitar al Contratista que todo su personal lleve un distintivo adecuado, a efectos de controlar el acceso a las obras.

El Contratista se compromete a emplear personal únicamente en conformidad con la Reglamentación Laboral Vigente, y será responsable total en caso de que este requisito no se cumpla.

Todos los requisitos indicados en el Contrato, para el personal del Contratista, se aplicarán igualmente al de sus subcontratistas, y el Contratista será el responsable total de que sean cumplidos. Especialmente, el Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones de la Seguridad Social de sus subcontratistas.

El Contratista establecerá un domicilio cercano a la obra a efectos de notificaciones.

La Propiedad tendrá la facultad de hacer intervenir, simultáneamente, en las obras a otros constructores o instaladores o personal propio suyo, además del Contratista participante en este Contrato.

La coordinación entre el Contratista y los demás constructores mencionados en el párrafo anterior, se hará según las instrucciones de la Dirección de obra. El Contratista se compromete a colaborar en estas instrucciones, teniendo en cuenta que deberán estar encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras sin producir perjuicios al Contratista.

El Contratista no podrá negarse a la prestación a los demás constructores o a la Propiedad, de sus medios auxiliares de elevación o transporte, o instalaciones auxiliares, tales como agua potable o de obra, servicios higiénicos, electricidad, siempre que esta utilización no le cause perjuicios o molestias apreciables y recibiendo como contraprestación por este servicio, unas cantidades razonables en función de los costes reales de las mismas.

Si alguna parte de la obra del Contratista depende, para que pueda ser realizada correctamente, de la ejecución o resultados de los trabajos de otros contratistas o instaladores, o de la Propiedad, el Contratista inspeccionará estos trabajos previos y notificará inmediatamente a la Dirección de obra todos los defectos que

haya encontrado, y que impidan la correcta ejecución de su parte.

El hecho de no hacer esta inspección o no notificar los defectos encontrados, significaría una aceptación de la calidad de la misma para la realización de sus trabajos.

En el caso de que se produzcan daños entre el Contratista y cualquier otro constructor o instalador participante en la obra, el Contratista está de acuerdo en resolver estos daños directamente con el constructor o instalador interesado, evitando cualquier reclamación que pudiera surgir hacia la Propiedad.

#### 1.6 Condiciones generales de los materiales

El coste de los ensayos a realizar en los materiales o en las obras será a cargo del Contratista, en el caso de que así esté previsto en los Documentos del Contrato, o en el caso de que sea aconsejable hacerlos, como consecuencia de defectos aparentemente observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio.

En el caso que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero sin embargo, la Dirección de obra decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Propietario si el resultado es aceptable, y a cargo del Contratista si el resultado es contrario.

El Contratista garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

El Contratista será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales, incluso en el caso de que utilice locales de almacenaje o medios auxiliares del Propietario o de otros constructores.

#### 1.7 Condiciones económicas: de la valoración y abono de los trabajos.

A) Formas varias de abono de las obras.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, el precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de



Condiciones económicas" determina.

5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B) Relaciones valoradas y certificaciones.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente, además, lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiese, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-director en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto- Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo, tampoco, dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### 1.8 Recepción.

En el momento que el Contratista considere que haya terminado las obras, lo comunicará por escrito a la Propiedad, y a la Dirección de obra, y ésta fijará dentro de los diez días siguientes, el día y la hora que tendrá lugar la Recepción Provisional de las obras.

A ella deberá asistir la Dirección de las obras, el Arquitecto, el Aparejador, la Propiedad y el Contratista. En el caso de que el Contratista no asistiera a tal acto en el día y hora señalados, quedará automáticamente citado

para el día siguiente a la misma hora.

Si no asistiera a este segundo acto, se procederá a la formación de un Acta sin su asistencia, entendiéndose que el Contratista acepta y da su conformidad a lo acordado.

La recepción libera al Contratista de todas las obligaciones contractuales, salvo las previstas en los párrafos siguientes de garantía. La fecha del Acta de Recepción será comienzo para contar las responsabilidades bienales y decenales que después se indican.

Cuando las obras no se hallaran en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta, y se especificarán en el mismo o en documento anexo las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección estime oportunas, para remediar los defectos observados. Se fijará un tiempo prudencial para subsanarlas, a juicio de la Dirección y aun cuando las obras se dieran por recibidas provisionalmente, no comenzará a contar el plazo de Garantía hasta tanto no hayan subsanado los defectos apuntados.

La relación de los trabajos y repasos a efectuar, se hará en folios separados, que se consideran anexos al Acta. La recepción no puede ser solicitada más que a la terminación de todas las obras previstas en el Contrato, salvo si en el Pliego de Condiciones particulares del Contrato se han previsto recepciones parciales.

Si transcurrido el plazo establecido, el Contratista no hubiera efectuado los trabajos y repasos acordados y consignados en el Acta antedicha, la Propiedad podrá efectuarlos por sus medios, cargando los gastos a la suma que en concepto de garantía haya sido retenida al Contratista durante el transcurso de la obra.

Una vez terminadas las obras, previamente a la Recepción Provisional de las mismas, el Contratista realizará una limpieza total del emplazamiento, retirando escombros, basuras y todas las instalaciones provisionales utilizadas durante las obras, dejando el emplazamiento en condiciones satisfactorias, a juicio de la Dirección de obra; igualmente repondrá las aceras o elementos de la urbanización adyacentes que hubiesen sido dañados para la realización de las obras. Así mismo, demolerá las casetas provisionales.

La Recepción Provisional de las obras, a efectos del presente contrato sólo se considerará hecha cuando la Propiedad y el Contratista así lo acuerden en el Documento correspondiente.

La formulación por el Propietario o el Arquitecto o Aparejador de la Dirección de Obra, de otros documentos de tipo oficial que sean precisos, tales como trámites municipales o del Ministerio de la Vivienda, etc., no tendrán el valor de dar por hecha la Recepción Provisional.

Caso de que se demore excesivamente el momento de la Recepción Provisional, por causas imputables al Contratista, la Propiedad podrá proceder a ocupar parcialmente las obras, sin que esto exima al Contratista de su obligación de terminar los trabajos pendientes, ni que pueda significar aceptación de la Recepción Provisional.

La duración del Plazo de Garantía será la establecida en las Condiciones Particulares, y como mínimo de 1 año a partir de la fecha de Recepción Provisional.

Los gastos de conservación del edificio durante el Plazo de Garantía en lo que corresponde a las obras realizadas por el Contratista, serán por cuenta del Contratista.

El Contratista se obliga a reparar y subsanar todos los defectos de construcción que surgieran durante tal Plazo de Garantía, en todos los elementos de la obra realizada por él mismo.

En el caso de que durante el Plazo de Garantía de un año, indicado en el párrafo 16.1 se observen en la obra realizada defectos que requieran una corrección importante, el Plazo de Garantía sobre los elementos a que

se refiera este defecto, continuará durante otro año a partir del momento de la corrección de los mismos.

Si el Contratista hiciera caso omiso de las indicaciones para corregir defectos, la Propiedad se reserva el derecho de realizar los trabajos necesarios por sí misma, o con la ayuda de otros constructores, descontando el importe de los mismos de los pagos pendientes de las retenciones por garantía y reclamando la diferencia al Contratista en caso de que el coste de esta corrección de defectos fuese superior a la retención por garantía.

La devolución de las cantidades retenidas en concepto de garantía no obsta para que subsista la responsabilidad penal del Contratista, y las demás previstas en la Legislación vigente.

Se admitirán como días de condiciones climatológicas adversas a efectos de trabajos que deban realizarse a la intemperie aquellos en los que se dé alguna de las condiciones siguientes:

- La temperatura sea inferior a -2 grados C. después de transcurrida una hora desde la de comienzo normal de los trabajos.
- La lluvia sea superior a 10mm. Medidos entre las 7 h. y las 18 h.
- El viento sea tan fuerte que no permita a las máquinas de elevación trabajar y esto en el caso de que el Contratista no pudiera efectuar ningún otro trabajo en el que no se precise el uso de estas máquinas.
- Se podrá prever un plazo máximo de dos días, después de una helada prolongada, a fin de permitir el deshielo de los materiales y del andamiaje.

Si el Contratista desea acogerse a la demora por condiciones climatológicas adversas, deberá hacerlo comunicándolo a la Dirección de Obra en el plazo máximo de siete días a partir de aquellos en los que existan condiciones climatológicas adversas.

## 2.3.2 E01D DERRIBOS

### CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad específicas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo especificado en este Pliego.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

### EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la demolición.

- No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
- Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
- Se seguirá el orden de trabajo previsto por la D.F.

- El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.
- El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.
- Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.
- Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m. se utilizarán cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios. Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.
- El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.
- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.
- Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.
- Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.
- Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.
- Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.
- No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

- La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,5 m. distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de 2 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona de descarga del escombros.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se produzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la Documentación Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.
- Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 Kg/m<sup>2</sup>, sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

Después de la demolición.

- Una vez alcanzada la cota cero, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.
- En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.
- En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve, que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

- Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados y/o en su funcionamiento se estudiará la causa por Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

#### Demolición por empuje:

- La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.
- La maquinaria avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°.
- No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.
- Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.
- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

##### Especificación/Unidad./Forma de medición

- Demolición de equipo. /ud./Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de cuerpo saliente en cubierta. /ud./Unidad realmente demolida de análogas características.
- Demolición de material de cobertura. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de tablero en cubierta. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación en pendiente con tabiquillos en cubierta. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación de pendiente con material relleno en cubierta. /m<sup>3</sup>/Volumen realmente demolido de análogas características.
- Demolición de listones, cabios y correas en cubierta. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cercha en cubierta. /ud./Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de tabique. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de igual espesor y análogas características.
- Demolición de revestimiento de suelos y escalera. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente levantada de análogas características.
- Demolición de forjado. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida, de igual espesor y análogas características.

- Demolición de techo suspendido. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de muro. /m<sup>3</sup>/Volumen realmente demolido de igual espesor y análogas características.
- Demolición de bóveda. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida, según desarrollo, de análogas características.
- Demolición de viga. /m/Longitud, entre ejes de soporte o encuentros realmente demolidos de análogas características.
- Demolición de soporte. /m/Longitud, entre caras de forjado y/o viga, realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cerramiento prefabricado. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de carpintería y cerrajería. /ud./Unidad desmontada de análogas características y dimensiones.
- Demolición de solera de piso. /m<sup>2</sup>/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición por empuje. /ud./Unidad de edificio o resto de edificación de análogas características y volumen.
- Transportes de escombros. /m<sup>3</sup>/Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición incrementado en un porcentaje de esponjamiento en función del tamaño y tipología de los productos.
- Cuando los elementos de obra no se rompen, lo definiremos como desmontaje.
- La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes podrán figurar en epígrafe aparte.
- Cuando la realización de cualquiera de las operaciones incluidas en este capítulo conlleve trabajos adicionales de seguridad, refuerzo o protección de otras construcciones o servicios, dichos trabajos se medirán en la partida o capítulo correspondiente.

#### NORMATIVA

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, vidrio y cerámica (Orden Ministerial de 28 de agosto de 1970, BOE 17-3-71) Art. 266 a 276.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Complementarias. (ITC-Real Decreto 842/2002).
- Normas Tecnológicas de la edificación. (NTE-ADD).
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 1495/86 de 26 de mayo).
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

## CONDICIONES DE SEGURIDAD

Apeos y apuntalamiento.

- Antes de proceder a la demolición, se deberán asegurar mediante los apeos necesarios todos aquellos elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma.

Estos apeos deberán realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se realizan los trabajos de demolición.

Medidas de protección colectiva.

- Previo a los trabajos de demolición habrán quedado instaladas todas las medidas de protección colectiva necesarias.

Distinguiremos las siguientes:

- Consolidación de edificios colindantes.
- Protección de estos mismos edificios si estos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Mantener todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escalera, etc.
- Protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.

Medios de evacuación de escombros. Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Dimensiones adecuadas para el caso de canaletas o conductos verticales de evacuación, dada la gran cantidad de escombros a manejar.
- Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombros en planta baja y sacarlo con máquina mediante apeo suficiente.
- Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.



Medios de protección personal.

- Deberá proveerse a todo el personal que va a intervenir en la obra del material de seguridad personal preceptivo para la protección de la cabeza, protección de los oídos, protección de ojos y cara, protección de vías respiratorias, protección del cuerpo, protección de las manos, protección de los pies, otras protecciones personales (cinturones de seguridad y dispositivos anticaídas).
- Señalización: se utilizarán banderolas de señalización, cintas reflectantes, carteles de aviso, señales de tráfico, señales de prevención de riesgos, luminarias preceptivas.
- Si se van a dar ambientes especiales de polvos o similares, deberemos tener previstas las medidas de protección especial específicas para estos trabajos, como mascarillas, etc.

#### CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

- Antes de comenzar las obras de demolición será necesario la retirada de elementos o redes de servicios, o el traslado de estos fuera de la zona afectada por el derribo y la futura edificación.
- Se neutralizarán las acometidas de las diferentes instalaciones del edificio: Líneas de comunicación, líneas eléctricas (aéreas o subterráneas), redes subterráneas de agua, alcantarillado y gas, de acuerdo con las Compañías suministradoras.
- Se taponará la red de saneamiento.
- Se vaciarán los depósitos de sustancias de combustibles o peligrosas.
- Se protegerán las bocas de riego y sumideros, así como los árboles y mobiliario urbano que vaya a permanecer en la zona.
- Se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio.
- El edificio debe estar rodeado de una valla, muro o elemento similar de una altura no menor a 2 m. Estos elementos deben estar como mínimo a 1,5 m. del edificio.
- Cuando el cerramiento o la obra en general dificulte el paso de peatones o el tráfico rodado, se dispondrán luces rojas a una distancia no mayor de 10 m. y en las esquinas. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio a demoler.
- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos y lonas o plásticos así como cascos, gafas antifragmento, careta antichispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- En los edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas.
- En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla

inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2m.

- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos.
- En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas NTE-IEB. Instalaciones de Electricidad. Baja tensión ITC-Real Decreto 842/2002 y NTE-IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra.

#### DISPOSICIONES GENERALES

- Consiste en el derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.
- Su ejecución incluye las operaciones siguientes: Derribo de construcciones.

Retirada de los materiales de derribo.

### 2.3.3 E01DC CUBIERTAS

#### DEMOLICIÓN DE LAS OBRAS

Demolición de cuerpo saliente en cubierta:

- Se demolerá, en general, antes de levantar el material de cobertura.
- Cuando vaya a ser troceado se demolerá de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlo sobre la cubierta.
- Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente y se anulará el anclaje. Demolición de material de cobertura:
- Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Demolición de tablero en cubierta:
- Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.
- Cuando vaya sobre tabiquillos no podrán demolerse éstos en primer lugar. Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos:
- Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos.
- A medida que avanza la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques riostras.

Demolición de la formación de pendientes con material de relleno:

- Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas.

- No se demolerá, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

Demolición de listones, cabios y correas:

- Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbrera.
- Cuando no exista otro arriostamiento entre cerchas, que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

- Se medirá y valorará por metro cuadrado ( $m^2$ ) con recuperación de teja, acopio y retirada de escombros y carga. Sin transporte al vertedero.

- Los elementos singulares se medirán y valorarán unitariamente (ud.)

- El material de relleno que será por metro cúbico ( $m^3$ )

- En la demolición de cubiertas, los operarios irán provistos de cinturón de seguridad, atado a un punto fijo.

- Si la estructura de la cubierta es de madera se andará sobre los pares principales y nunca sobre correas o pares; además, para repartir cargas, deberán colocarse pasarelas de tablonos sobre las vigas principales.

- Cuando la altura hacia el interior puede ser superior a 2 m., deberá instalarse un entablado de protección.

- A veces las cornisas o aleros volados están, en parte contrapesados por la propia cubierta, por lo que debemos apeaar previamente a desmantelar la cubierta.

- Prioritariamente son recomendadas las de protección colectiva, como barandillas perimetrales, pero si no existen, proveer a los operarios de cinturón de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.

- No realizar estos trabajos en días lluviosos.

#### E01DF FÁBRICAS Y DIVISIONES

##### DEMOLICIÓN DE LAS OBRAS

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

Demolición de tabiques:

- Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél.

- Los tabiques de ladrillo, se derribarán de arriba hacia abajo. Demolición de cerramientos:

Podremos realizar la demolición de muros:

- Por tracción: mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y

efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.

- Por empuje: con la misma técnica que la empleada para la tabiquería.
- Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes, después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.
- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente un tercio (1/3) de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Demolición de carpintería y cerrajería:

- Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío, protecciones provisionales.

Demolición de cerramiento prefabricado:

- Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios.
- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo, en este caso, protecciones provisionales en huecos que den al vacío.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por:

- Tabiques en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).
- Fábrica de ladrillo macizo en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- Muros de mampostería en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- Muros de bloque en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

- El levantado de carpintería se medirá y valorará por unidad, incluso, marcos, hojas y accesorios.
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Con aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.

#### CONDICIONES DE SEGURIDAD

Ningún operario deberá colocarse encima de una fábrica, para derribarla, si tiene un espesor menor de treinta

y cinco centímetros (35 cm.).

Sólo se permitirá trabajar sobre los muros cuando tengan la estabilidad suficiente y su altura no sea superior a dos metros del nivel del suelo, caso contrario, se trabajará desde andamios con plataforma por el exterior y por el interior, si la altura es superior a seis metros.

En la demolición de fábricas por medios mecánicos, aquellas zonas que presenten peligro de hundimiento, serán señalizadas y clausuradas.

En los casos de demolición por tracción, cuidar el anclaje de los cables y la zona inferior en el momento de realizarla, y no efectuar tirones bruscos, y siempre hacerlo sobre elementos independientes, lateralmente del resto de la edificación.

En la demolición por arrastre, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar un posible "latigazo" por rotura del cable, colocándose un segundo cable de reserva, accesible, para continuar los trabajos de derribo, en caso de rotura del otro cable.

No se utilizarán grúas para efectuar el arrastre, por el riesgo que presentan de volcar. Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas.

Será prudente limitar, tanto la altura como la longitud de la fábrica a arrastrar.

En la demolición de fábricas por empuje, la cabina del conductor de la máquina, irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.

La distancia de la máquina a la fábrica a demoler por empuje, será igual o mayor que la altura de esta.

Se debe facilitar la herramienta adecuada para la demolición a mano y emplear trácteles o maquinaria en buenas condiciones para la realizada por empuje o tracción. En caso del tráctel, especialmente deberá estar bien engrasado, revisados sus cables y ganchos, que no sobrepasará los 2.500 kilos en tracción.

## 2.3.4 E01DI INSTALACIONES

### DEMOLICIÓN DE LAS OBRAS

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Demolición de equipos industriales.

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal, desconectar el entronque de este al colector general, obturando el orificio resultante.

Rotura, con o sin compresor, de la solera o firme.

Excavación de tierras, por medios manuales, hasta descubrir el albañal. Desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por:

- Metro lineal (m.) levantado de mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Unidad (ud.) levantado sanitarios: pila fregadero o lavadero y accesorios, lavabo y accesorios, bidé y accesorios, inodoro y accesorios, bañera y accesorios, ducha y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Unidad (ud.) de levantado de: radiadores y accesorios.
- Metro lineal (m.) de levantado de tubos de calefacción y fijación, con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.

#### CONDICIONES DE SEGURIDAD

Antes de iniciar el desmontaje de instalaciones alimentadas por energía eléctrica, se comprobará no sólo que estén fuera de servicio, sino que no llegue a ellas la energía eléctrica.

#### E01DK CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

##### DESMONTAJE DE LAS OBRAS

Desmontar aquellas partes de la carpintería, que no están recibidas en las fábricas.

Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos separar las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas.

Retirar la carpintería conforme se recupera.

Es interesante no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por si constituyen un elemento sustentante del dintel y a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Medición y valoración por unidad de levantamiento de carpintería, con o sin aprovechamiento, con retirada de escombros y carga. Sin transporte.

Medición y valoración por metro (m.) de levantado de caja de persiana, incluso retirada de material y carga, sin transporte a vertedero.

#### E01DS ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

##### EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La demolición de la estructura se realizará con retroexcavadora.

Si la demolición se realiza con retroexcavadora sobre cadenas, se irá retirando el escombros conforme se va demoliendo la estructura.

Forma de operar:

En general, debemos demoler previamente planta a planta; todos aquellos elementos que no sean estructurales, del modo que se ha indicado anteriormente y para los elementos estructurales procederemos del siguiente modo:

Techos y forjados: Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas observar las cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a humedades o chimeneas.

Con las viguetillas de forjado en general nunca deberán desmantelarse aplacando sobre los apoyos con la misma vigueta, sino siempre por corte en los extremos, estando la viga apeada o suspendida.

Si las viguetas son de acero, deben cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior.

En general, en primer lugar eliminaremos los voladizos.

Si la vigueta es continua para dos crujeas, antes del corte procederemos a apea el vano central de la cruja que no cortamos.

Las losas armadas en una sola dirección se eliminarán cortando en franjas paralelas a la armadura principal, y si el armado es en dos direcciones, haciendo los cortes por cuadrados.

Vigas y jácenas: Se suspenderá o apeará previamente el elemento y luego procederemos como para las viguetas, cortando por los extremos. No se dejarán zonas en voladizos sin apuntalar. Es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de los hierros de la armadura, si es de hormigón armado, para evitar momentos o torsiones no previstas.

Pilares: Previamente habremos desmontado todo elemento que cargue sobre el soporte. Después cortaremos los hierros si es de hormigón armado de una de las caras, y por empuje o tracción tumbaremos el pilar, cortando después los hierros de la otra cara.

Si es de madera o acero por corte de la base, y el mismo sistema anterior.

Escaleras: Cuando sean de peldaños volados, no desmantelar los elementos del muro donde se empotran, para evitar desprendimientos. Evitar subirse a ellos.

En las demás escaleras desmontar, primero, el material de peldaños y rellenos. Apear después las bóvedas, antes de iniciar los cortes.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

La demolición de la estructura se medirá y valorará por metro cúbico ( $m^3$ ), con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

La demolición de forjados y soleras se medirá y valorará por metro cuadrado ( $m^2$ ), con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

La medición y valoración, se realizará por metro cuadrado ( $m^2$ ) de escalera catalana demolida, con retirada de escombros, valorándose aparte el transporte de los mismos a vertedero.



Medición y valoración por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa armada de hormigón, con espesores comprendidos entre treinta centímetros (30 cm.), con incrementos de diez centímetros (10 cm.), hasta un espesor máximo de cien centímetros (100 cm.), demolida con o sin compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

#### CONDICIONES DE SEGURIDAD

Prevenir los riesgos de desplomes, torsiones o movimientos no controlados.

Las precauciones de protecciones colectivas, en general, y en particular, para forjados; andar siempre sobre plataformas de madera apoyadas en vigas o viguetillas que no estén desmontando.

Sobre una misma escalera, no se realizarán trabajos de demolición a distintos niveles.

Cuando la altura de trabajo sobre el nivel inferior, supere los dos metros (2 m.), se utilizará el cinturón de seguridad, o protecciones colectivas tales como mallas y redes.

Para cambiar el puntero del compresor, nunca se doblará la manguera, paralizándose el trabajo.

El martillo no se presionará con el estómago o con las costillas realizándose la presión con los brazos.

No se utilizará pólvora negra.

La sobrecarga máxima de escombros sobre el forjado, será de ciento cincuenta kilogramos por metro cuadrado (150 kg/m<sup>2</sup>).

Al final de la jornada de trabajo, no quedarán elementos estructurales en voladizo, que presenten dudas sobre su estabilidad.

En la utilización del compresor y el oxicorte, se tomarán las medidas de seguridad reglamentarias para este tipo de trabajo.

La maquinaria empleada en desescombrado, deberá llevar pórtico de seguridad.

### 2.3.5 E01DT CARGAS Y TRANSPORTES

#### CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

En el caso de que la operación de descargue sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes o líneas y cordones de balizamiento reflectantes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de dos metros (2 m).

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la

maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6 m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud que exija el terreno.

## EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de uno a un metro y medio (1 a 1.5 m.), distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos (2) plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por un persona.

Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a dos metros (2 m.) por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.). Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos (2) plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de seis por seis metros (6x6 m.).

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la Documentación Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de un metro (1 m.) y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En este tipo de desescombrado, se sujetarán bien las tolvas, para que no exista posibilidad de desplome por desplazamiento en ningún sentido.

Transporte del escombros al contenedor, mediante tuberías de cuarenta centímetros (40 cm.) de diámetro, o canales de sección no mayor a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.).

Irán situadas generalmente en fachada, y el último tramo se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material de derribo.

Una vez llenos los contenedores los recogerá un camión, dejando otro contenedor vacío.

Desescombrado directamente sobre canales que vierten los materiales de derribo sobre la caja del camión. El último tramo de la canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad del material proveniente del derribo, a evacuar.

El extremo de la canal quedará, como máximo, a una altura de dos metros (2 m.), sobre la plataforma del camión que realice el transporte.

La canal no se situará en fachadas que den a la vía pública, a excepción de su tramo inclinado inferior.

Las embocaduras de la canal, se protegerán contra caídas accidentales.

Si se dispone de un espacio libre de terreno de lados no menores a seis metros (6 m.), se podrá lanzar libremente el escombros sobre el terreno, siempre que la altura no sea superior a dos (2) plantas. Posteriormente con el escombros acopiado, se cargará manualmente a la plataforma del camión.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Carga: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de escombros cargado sobre la plataforma del camión o dumper, incluso humedecido. Medido sobre el medio de evacuación.

Transporte: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de escombros, considerando en el precio la ida y la vuelta, sin incluir carga.

Carga y Transporte: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de escombros cargado sobre camión, transporte a vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta, incluso carga.

#### CONDICIONES DE SEGURIDAD

Sea cual fuere la forma de evacuar escombros:

- Se regarán para evitar la formación de masas de polvo.
- El espacio donde cae el escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios.

Durante los trabajos de carga deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de escombros, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de escombros al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán los escombros del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.

El camión irá provisto de un extintor de incendios.

## **2.4 MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

Se realiza una estimación económica de los trabajos de derribo y auxiliares, así como de la estimación económica del desamiantado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Gestión de Residuos de demolición.

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº  | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe       |
|---|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| <b>1.1.- Actas e informes sobre el estado de la edificación</b> |    |   |          |       |       |      |              |               |
| <b>1.1.1.- Actas e informes sobre estado de edificación</b>     |    |   |          |       |       |      |              |               |
| 1.1.1.1   | Ud | Informe técnico sobre los resultados obtenidos en los ensayos realizados por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente en vigas de hormigón. Incluso desplazamiento a obra y recogida de datos.<br>Incluye: Desplazamiento a obra. Recogida de datos. Realización del informe.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|   |    | Informe Técnico de inspección de elementos estructurales  | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|   |    |   |          |       |       |      | 1,000        | 1,000         |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>186,83</b> |
| 1.1.1.2   | Ud | Elaboración de informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación ruinoso, redactado con un nivel de especificación básico. Incluso desplazamiento al edificio considerando una distancia de hasta 25 km, inspección visual de las patologías y toma de datos.<br>Incluye: Desplazamiento al edificio. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|   |    | Informe Técnico sobre patologías existentes en el edificio  | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|   |    |   |          |       |       |      | 1,000        | 1,000         |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>553,90</b> |
|   |    | <b>Total subcapítulo 1.1.1.- Actas e informes sobre estado de edificación:</b>  |          |       |       |      |              | <b>740,73</b> |
|   |    | <b>Total subcapítulo 1.1.- Actas e informes sobre el estado de la edificación:</b>  |          |       |       |      |              | <b>740,73</b> |
| <b>1.2.- Desconexión de acometidas y retirada instalaciones</b> |    |   |          |       |       |      |              |               |
| <b>1.2.1.- Instalaciones audiovisuales</b>                      |    |   |          |       |       |      |              |               |
| 1.2.1.1   | Ud | Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|   |    | Desconexion telefonica edificio principal   | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|   |    | Desconexion telefonica edificio ampliacion  | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|   |    |   |          |       |       |      | 2,000        | 2,000         |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>12,48</b>  |
|   |    |   |          |       |       |      |              | <b>24,96</b>  |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición     |       |       |      | Precio       | Importe      |
|---------|----|--|--------------|-------|-------|------|--------------|--------------|
| 1.2.1.2 | Ud | Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. |              |       |       |      |              |              |
|         |    |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal     |
|         |    | Desconexión acometida Teleco edificio ppal   | 1            |       |       |      | 1,000        |              |
|         |    | Desconexión acometida Teleco edificio ampl   | 1            |       |       |      | 1,000        |              |
|         |    |  |              |       |       |      | 2,000        | 2,000        |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>2,000</b> |       |       |      | <b>37,44</b> | <b>74,88</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 1.2.1.- Instalaciones audiovisuales:</b>  |              |       |       |      |              | <b>99,84</b> |

**1.2.2.- Instalaciones de seguridad**

|         |    |  |              |       |       |      |              |               |
|---------|----|--|--------------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| 1.2.2.1 | Ud | Desconexión de la acometida del sistema de alarma del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. |              |       |       |      |              |               |
|         |    |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Desconexión alarma edificio principal  | 1            |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    | Desconexión alarma edificio ampliación   | 1            |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    | Desconexión alarma edificio piscina cubierta   | 1            |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    |  |              |       |       |      | 3,000        | 3,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>3,000</b> |       |       |      | <b>49,93</b> | <b>149,79</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 1.2.2.- Instalaciones de seguridad:</b>   |              |       |       |      |              | <b>149,79</b> |

**1.2.3.- Instalaciones eléctricas**

|         |   |   |               |        |       |      |             |              |
|---------|---|---|---------------|--------|-------|------|-------------|--------------|
| 1.2.3.1 | M | Desmontaje de acometida eléctrica acometida aérea, fijada superficialmente en fachada del edificio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. |               |        |       |      |             |              |
|         |   |   | Uds.          | Largo  | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal     |
|         |   | Desmontaje acometida eléctrica Complejo Termalismo  | 1             | 20,000 |       |      | 20,000      |              |
|         |   |   |               |        |       |      | 20,000      | 20,000       |
|         |   | <b>Total m .....</b>  | <b>20,000</b> |        |       |      | <b>4,03</b> | <b>80,60</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| <b>Nº</b>      | <b>Ud</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Medición</b> |        |       |      | <b>Precio</b> | <b>Importe</b> |
|----------------|-----------|--|-----------------|--------|-------|------|---------------|----------------|
| <b>1.2.3.2</b> | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.<br/>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.<br/>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b>   |                 |        |       |      |               |                |
|                |           |  | Uds.            | Largo  | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal       |
|                |           | Desmontaje caja de protección y medida del Complejo Termalismo   | 1               |        |       |      | 1,000         |                |
|                |           |  |                 |        |       |      | 1,000         | 1,000          |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |                 |        |       |      | <b>1,000</b>  | <b>15,33</b>   |
| <b>1.2.3.3</b> | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.<br/>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.<br/>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b> |                 |        |       |      |               |                |
|                |           |  | Uds.            | Largo  | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal       |
|                |           | Desmontaje de contador eléctrico Complejo Termalismo   | 1               |        |       |      | 1,000         |                |
|                |           |  |                 |        |       |      | 1,000         | 1,000          |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |                 |        |       |      | <b>1,000</b>  | <b>18,39</b>   |
| <b>1.2.3.4</b> | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.<br/>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.<br/>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b>    |                 |        |       |      |               |                |
|                |           |  | Uds.            | Largo  | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal       |
|                |           | Desmontaje CGP complejo termalismo   | 1               |        |       |      | 1,000         |                |
|                |           |  |                 |        |       |      | 1,000         | 1,000          |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |                 |        |       |      | <b>1,000</b>  | <b>11,02</b>   |
| <b>1.2.3.5</b> | <b>M</b>  | <b>Desmontaje de línea general de alimentación fija en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.<br/>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.<br/>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br/>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b>  |                 |        |       |      |               |                |
|                |           |  | Uds.            | Largo  | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal       |
|                |           | Desmontaje línea LGA Complejo Termalismo   | 1               | 25,000 |       |      | 25,000        |                |
|                |           |  |                 |        |       |      | 25,000        | 25,000         |
|                |           | <b>Total m .....</b>   |                 |        |       |      | <b>25,000</b> | <b>0,89</b>    |



**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |       | Precio       | Importe         |
|---------|----|---|----------|-------|-------|-------|--------------|-----------------|
| 1.2.3.6 | Ud | <p><b>Desmontaje de centralización de contadores instalada en cuarto o armario de contadores, formada por 2 módulos, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b><br/> <b>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b><br/> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br/> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto  | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Desmontaje centralización contadores complejo termalismo  | 1        |       |       |       | 1,000        |                 |
|         |    |   |          |       |       |       | 1,000        | 1,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |       | <b>1,000</b> | <b>6,04</b>     |
| 1.2.3.7 | Ud | <p><b>Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b><br/> <b>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b><br/> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br/> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b><br/> <b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el arrancado de las cajas empotradas en la pared.</b></p>   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto  | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Desmontaje mecanismos, planta tipo, edif ppal   | 138      |       |       | 5,000 | 690,000      |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, planta tipo, edif ampl   | 72       |       |       | 5,000 | 360,000      |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, planta baja, edif ppal   | 46       |       |       | 1,000 | 46,000       |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, planta baja, edif ampl   | 20       |       |       | 1,000 | 20,000       |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, semisotano, edif ppal  | 42       |       |       | 1,000 | 42,000       |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, semisotano, edif ampl  | 24       |       |       | 1,000 | 24,000       |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, sotano, edif ppal  | 42       |       |       | 1,000 | 42,000       |                 |
|         |    | Desmontaje mecanismos, sotano, edif ampl  | 12       |       |       | 1,000 | 12,000       |                 |
|         |    |   |          |       |       |       | 1.236,000    | 1.236,000       |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |       | <b>1,18</b>  | <b>1.458,48</b> |
| 1.2.3.8 | Ud | <p><b>Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b><br/> <b>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</b><br/> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br/> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> | Uds.     | Largo | Ancho | Alto  | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Desmontaje cuadro electrico edificio ppal   | 8        |       |       |       | 8,000        |                 |

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº              | Ud        | Descripción  | Medición      | Precio        | Importe       |      |               |          |
|-----------------|-----------|--|---------------|---------------|---------------|------|---------------|----------|
| <b>1.2.3.8</b>  | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales d... (Continuación...)</b>  |               |               |               |      |               |          |
|                 |           | Desmontaje cuadro electrico edificio ampl  | 8             | 8,000         |               |      |               |          |
|                 |           | Desmontaje cuadro electrico edificio piscina   | 1             | 1,000         |               |      |               |          |
|                 |           |  |               | 17,000        | 17,000        |      |               |          |
|                 |           | <b>Total Ud .....:</b>   | <b>17,000</b> | <b>17,69</b>  | <b>300,73</b> |      |               |          |
| <b>1.2.3.9</b>  | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de batería de condensadores, de 1600 kVAr de potencia reactiva máxima, montada superficialmente, con medios manuales, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada metálica de apoyo.</b>  |               |               |               |      |               |          |
|                 |           |  | Uds.          | Largo         | Ancho         | Alto | Parcial       | Subtotal |
|                 |           | Desmontaje de baterias condensadores complejo termalismo   | 2             |               |               |      | 2,000         |          |
|                 |           |  |               |               |               |      | 2,000         | 2,000    |
|                 |           | <b>Total Ud .....:</b>   | <b>2,000</b>  | <b>268,64</b> |               |      | <b>537,28</b> |          |
| <b>1.2.3.10</b> | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de grupo electrógeno, de 2230 kVA de potencia máxima, con medios manuales, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b>  |               |               |               |      |               |          |
|                 |           |  | Uds.          | Largo         | Ancho         | Alto | Parcial       | Subtotal |
|                 |           | Desmontaje generador emergencias   | 1             |               |               |      | 1,000         |          |
|                 |           |  |               |               |               |      | 1,000         | 1,000    |
|                 |           | <b>Total Ud .....:</b>   | <b>1,000</b>  | <b>666,43</b> |               |      | <b>666,43</b> |          |
| <b>1.2.3.11</b> | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector y cableado eléctrico, en edificios singulares de hasta 720 m² de superficie construida por planta; con medios manuales, para su posterior aprovechamiento o valorización, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje y la recuperación del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</b> |               |               |               |      |               |          |
|                 |           |  | Uds.          | Largo         | Ancho         | Alto | Parcial       | Subtotal |
|                 |           | Desmontaje de red instal. elect. interior plantas tipo. edif. ppal   | 5             |               |               |      | 5,000         |          |
|                 |           | Desmontaje de red instal. elect. interior plantas tipo. edif. ampl   | 5             |               |               |      | 5,000         |          |
|                 |           |  |               |               |               |      |               |          |

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº       | Ud | Descripción   | Medición      | Precio          | Importe          |
|----------|----|---|---------------|-----------------|------------------|
| 1.2.3.11 | Ud | <b>Desmontaje de red de instalación eléctrica interior y cableado eléctrico bajo tubo protec...</b> (Continuación...) |               |                 |                  |
|          |    | Desmontaje de red instal. elect. interior plantas baja y sotanos. edif. ppal  | 3             | 3,000           |                  |
|          |    | Desmontaje de red instal. elect. interior plantas baja y sotanos. edif. ampl  | 3             | 3,000           |                  |
|          |    | Desmontaje de red instal. elect. interior piscina cubierta  | 1             | 1,000           |                  |
|          |    |   |               | 17,000          | 17,000           |
|          |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>17,000</b> | <b>1.530,28</b> | <b>26.014,76</b> |

|          |    |  |              |       |      |              |              |
|----------|----|--|--------------|-------|------|--------------|--------------|
| 1.2.3.12 | Ud | <b>Desmontaje de sistema interno de protección contra sobretensiones formado por 3 protectores para las líneas de suministro eléctrico, telefónicas e informáticas, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b><br>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. |              |       |      |              |              |
|          |    | Uds.   | Largo        | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal     |
|          |    | Desmontado sistema interno de protec. pararrayos   | 2            |       |      | 2,000        |              |
|          |    |  |              |       |      | 2,000        | 2,000        |
|          |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>2,000</b> |       |      | <b>22,21</b> | <b>44,42</b> |

|          |    |  |              |       |      |               |               |                  |
|----------|----|--|--------------|-------|------|---------------|---------------|------------------|
| 1.2.3.13 | Ud | <b>Desmontaje de punta de pararrayos de 2 m de altura, situada en cubierta de edificio de 25 m de altura, siguiendo el orden de los trabajos previstos en Proyecto, con medios manuales y mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga mecánica sobre camión o contenedor.</b><br>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios, de los soportes y del sistema de conducción a tierra. |              |       |      |               |               |                  |
|          |    | Uds.   | Largo        | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |                  |
|          |    | Desmontado de antena pararrayos  | 2            |       |      | 2,000         |               |                  |
|          |    |  |              |       |      | 2,000         | 2,000         |                  |
|          |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>2,000</b> |       |      | <b>304,45</b> | <b>608,90</b> |                  |
|          |    | <b>Total subcapítulo 1.2.3.- Instalaciones eléctricas:</b>   |              |       |      |               |               | <b>29.784,63</b> |

**1.2.4.- Instalaciones de fontanería**

|         |    |   |              |       |      |              |              |
|---------|----|---|--------------|-------|------|--------------|--------------|
| 1.2.4.1 | Ud | <b>Desconexión de la acometida de agua para abastecimiento de la red contra incendios del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</b><br>Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. |              |       |      |              |              |
|         |    | Uds.  | Largo        | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal     |
|         |    | Desconexión acometida red contra incendios  | 2            |       |      | 2,000        |              |
|         |    |   |              |       |      | 2,000        | 2,000        |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>2,000</b> |       |      | <b>49,93</b> | <b>99,86</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe         |
|---------|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 1.2.4.2 | Ud | <p>Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Desconexión acometida red publica abastecimiento de agua  | 1        |       |       |      | 1,000        |                 |
|         |    |   |          |       |       |      | 1,000        | 1,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>49,93</b>    |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>49,93</b>    |
| 1.2.4.3 | Ud | <p>Desmontaje de caldera a gasóleo y sus componentes, de 2000 kW de potencia calorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, vaciado y traslado a punto limpio del contenido de la caldera, y recuperación del material y carga mecánica sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga mecánica del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Desmontado caldera edificio principal   | 1        |       |       |      | 1,000        |                 |
|         |    | Desmontado caldera edificio ampliación  | 1        |       |       |      | 1,000        |                 |
|         |    |   |          |       |       |      | 2,000        | 2,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>484,99</b>   |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>969,98</b>   |
| 1.2.4.4 | Ud | <p>Desmontaje de instalación de calefacción, en complejo sanitario-asistencial de 9722 m<sup>2</sup> de superficie construida en el conjunto; con medios manuales, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento.. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje y la recuperación del colector, de los accesorios, de los terminales y de las conducciones conectadas al elemento.</p>  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Desmontado instalación de calefacción en todo el complejo termalismo  | 1        |       |       |      | 1,000        |                 |
|         |    |   |          |       |       |      | 1,000        | 1,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>8.355,64</b> |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>8.355,64</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición | Precio | Importe |                |                 |                  |
|---------|----|--|----------|--------|---------|----------------|-----------------|------------------|
| 1.2.4.5 | Ud | <p><b>Desmontaje de radiador de 40 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</b></p>  |          |        |         |                |                 |                  |
|         |    |  | Uds.     | Largo  | Ancho   | Alto           | Parcial         | Subtotal         |
|         |    | Desmontado radiadores plantas tipo edif.ppal   | 46       |        |         | 5,000          | 230,000         |                  |
|         |    | Desmontado radiadores plantas tipo edif.ampl.  | 24       |        |         | 5,000          | 120,000         |                  |
|         |    | Desmontado radiadores plantas baja edif.ppal   | 46       |        |         | 1,000          | 46,000          |                  |
|         |    | Desmontado radiadores plantas baja edif.ampl   | 24       |        |         | 1,000          | 24,000          |                  |
|         |    | Desmontado radiadores planta semisotano edif.ppal  | 46       |        |         | 1,000          | 46,000          |                  |
|         |    | Desmontado radiadores planta semisotano edif.ampl  | 24       |        |         | 1,000          | 24,000          |                  |
|         |    |  |          |        |         |                | 490,000         | 490,000          |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |        |         | <b>490,000</b> | <b>18,15</b>    | <b>8.893,50</b>  |
| 1.2.4.6 | Ud | <p><b>Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 800 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Desmontaje del elemento. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje y la recuperación de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</b></p> |          |        |         |                |                 |                  |
|         |    |  | Uds.     | Largo  | Ancho   | Alto           | Parcial         | Subtotal         |
|         |    | Desmontado red interior fontanería , plantas tipo edificio principal   | 5        |        |         |                | 5,000           |                  |
|         |    | Desmontado red interior fontanería , plantas tipo edificio ampliacion  | 5        |        |         |                | 5,000           |                  |
|         |    | Desmontado red interior fontanería , planta baja edificio principal  | 1        |        |         |                | 1,000           |                  |
|         |    | Desmontado red interior fontanería , planta baja edificio ampliacion   | 1        |        |         |                | 1,000           |                  |
|         |    | Desmontado red interior fontanería , plantas sotanos edificio ampliacion   | 2        |        |         |                | 2,000           |                  |
|         |    | Desmontado red interior fontanería , plantas sotanos edificio principal  | 2        |        |         |                | 2,000           |                  |
|         |    |  |          |        |         |                | 16,000          | 16,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |        |         | <b>16,000</b>  | <b>1.413,14</b> | <b>22.610,24</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe       |
|---------|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| 1.2.4.7 | Ud | <p>Desmontaje de descalcificador, electroválvula, llaves de corte y grifo de vaciado, con medios manuales, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>   |          |       |       |      |              |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Desmontaje descalcificador edificio principal   | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    | Desmontaje descalcificador edificio ampliación  | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    |   |          |       |       |      | 2,000        | 2,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>7,08</b>   |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>14,16</b>  |
| 1.2.4.8 | Ud | <p>Desmontaje de grupo de presión industrial con tres bombas, cuadro eléctrico, vaso de expansión y manguito antivibración, con medios manuales y mecánicos, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> |          |       |       |      |              |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Desmontaje grupo presión edificio principal   | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    | Desmontaje grupo presión edificio ampliación  | 1        |       |       |      | 1,000        |               |
|         |    |   |          |       |       |      | 2,000        | 2,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>277,94</b> |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>555,88</b> |
| 1.2.4.9 | Ud | <p>Desmontaje de depósito con 2 llaves de corte, con medios manuales, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>   |          |       |       |      |              |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Desmontaje depósitos de sala calderas   | 3        |       |       |      | 3,000        |               |
|         |    |   |          |       |       |      | 3,000        | 3,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>3,000</b> | <b>43,63</b>  |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>130,89</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº       | Ud | Descripción   | Medición |       |       | Precio         | Importe      |                 |
|----------|----|---|----------|-------|-------|----------------|--------------|-----------------|
| 1.2.4.10 | Ud | <p><b>Desmontaje de bañera de acero, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</b></p>                           |          |       |       |                |              |                 |
|          |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal        |
|          |    | Desmontaje bañeras planta tipo edificio principal   | 23       |       |       | 5,000          | 115,000      |                 |
|          |    | Desmontaje bañeras planta tipo edificio ampliación  | 12       |       |       | 5,000          | 60,000       |                 |
|          |    |   |          |       |       |                | 175,000      | 175,000         |
|          |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       | <b>175,000</b> | <b>46,61</b> | <b>8.156,75</b> |
| 1.2.4.11 | Ud | <p><b>Desmontaje de lavabo de empotrar, bajo o sobre encimera, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</b></p> |          |       |       |                |              |                 |
|          |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal        |
|          |    | Desmontado de lavabos planta tipo edificio principal  | 23       |       |       | 5,000          | 115,000      |                 |
|          |    | Desmontado de lavabos planta tipo edificio ampliación   | 12       |       |       | 5,000          | 60,000       |                 |
|          |    | Desmontado de lavabos planta baja edif. ppal  | 6        |       |       |                | 6,000        |                 |
|          |    | Desmontado de lavabos planta baja edif. ampl  | 3        |       |       |                | 3,000        |                 |
|          |    | Desmontado de lavabos planta semisotano   | 7        |       |       |                | 7,000        |                 |
|          |    | Desmontado de lavabos sótanos   | 7        |       |       |                | 7,000        |                 |
|          |    |   |          |       |       |                | 198,000      | 198,000         |
|          |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       | <b>198,000</b> | <b>26,35</b> | <b>5.217,30</b> |
| 1.2.4.12 | Ud | <p><b>Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, , para una superficie de cuarto húmedo de hasta 5 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</b></p>                                |          |       |       |                |              |                 |
|          |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal        |
|          |    | Desmontado de desagües interiores planta tipo edif. ppal  | 23       |       |       | 5,000          | 115,000      |                 |
|          |    |   |          |       |       |                | 115,000      | 115,000         |



**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| <b>Nº</b>              | <b>Ud</b> | <b>Descripción</b> | <b>Medición</b> | <b>Precio</b> | <b>Importe</b>   |
|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|------------------|
| <b>Total Ud .....:</b> |           |                    | <b>115,000</b>  | <b>91,18</b>  | <b>10.485,70</b> |

**1.2.4.13 Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.**  
**Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.**  
**Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.**

|  | Uds. | Largo | Ancho          | Alto         | Parcial         | Subtotal |
|--|------|-------|----------------|--------------|-----------------|----------|
| Desmontado de urinarios planta tipo edificio principal     | 23   |       |                | 5,000        | 115,000         |          |
| Desmontado de urinarios planta tipo edificio ampliacion    | 10   |       |                | 5,000        | 50,000          |          |
| Desmontado de urinarios planta baja edificio principal     | 4    |       |                | 1,000        | 4,000           |          |
| Desmontado de urinarios plantas sotanos edificio principal | 4    |       |                | 2,000        | 8,000           |          |
| Desmontado de urinarios planta baja edificio ampliacion    | 2    |       |                | 1,000        | 2,000           |          |
|  |      |       |                |              | 179,000         | 179,000  |
| <b>Total Ud .....:</b>                                     |      |       | <b>179,000</b> | <b>22,45</b> | <b>4.018,55</b> |          |

**1.2.4.14 Ud Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.**  
**Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.**  
**Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.**

|   | Uds. | Largo | Ancho          | Alto        | Parcial         | Subtotal |
|---|------|-------|----------------|-------------|-----------------|----------|
| Desmontaje de griferia de lavabos, plantas tipo edif. ppal    | 23   |       |                | 5,000       | 115,000         |          |
| Desmontaje de griferia de lavabos, plantas tipo edif. ampl    | 16   |       |                | 5,000       | 80,000          |          |
| Desmontaje de griferia de lavabos, planta baja edif. ppal     | 8    |       |                | 1,000       | 8,000           |          |
| Desmontaje de griferia de lavabos, planta baja edif. ampl     | 4    |       |                | 1,000       | 4,000           |          |
| Desmontaje de griferia de lavabos, planta s.sotano edif. ppal | 8    |       |                | 1,000       | 8,000           |          |
|   |      |       |                |             | 215,000         | 215,000  |
| <b>Total Ud .....:</b>  |      |       | <b>215,000</b> | <b>9,36</b> | <b>2.012,40</b> |          |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº       | Ud | Descripción   | Medición |               |       |                | Precio        | Importe           |
|----------|----|---|----------|---------------|-------|----------------|---------------|-------------------|
| 1.2.4.15 | Ud | Desmontaje de grifería de bañera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.   | Uds.     | Largo         | Ancho | Alto           | Parcial       | Subtotal          |
|          |    | Desmontaje grifería bañera planta tipo edificio principal   | 23       |               |       | 5,000          | 115,000       |                   |
|          |    | Desmontaje grifería bañera planta tipo edificio ampliación  | 12       |               |       | 5,000          | 60,000        |                   |
|          |    | Desmontaje bañeras planta semisótano edificio principal   | 4        |               |       | 1,000          | 4,000         |                   |
|          |    |   |          |               |       |                | 179,000       | 179,000           |
|          |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |               |       | <b>179,000</b> | <b>6,24</b>   | <b>1.116,96</b>   |
| 1.2.4.16 | Ud | Desmontaje de depósito de superficie, de acero, para combustible líquido o de gas, de 12000 litros de capacidad máxima, con medios manuales y mecánicos, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga mecánica sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga mecánica del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de los restos de obra sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje y la recuperación de los accesorios y de los elementos de fijación. | Uds.     | Largo         | Ancho | Alto           | Parcial       | Subtotal          |
|          |    | Desmontaje depósito de gasoil para ACS  | 1        |               |       |                | 1,000         |                   |
|          |    |   |          |               |       |                | 1,000         | 1,000             |
|          |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |               |       | <b>1,000</b>   | <b>258,46</b> | <b>258,46</b>     |
| 1.2.4.17 | M  | Retirada de aislamiento térmico de tubería de entre 50 y 150 mm de diámetro, en instalación superficial, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.   | Uds.     | Largo         | Ancho | Alto           | Parcial       | Subtotal          |
|          |    | Retirada aislantes termico tuberías de piscinas   | 1        | 55,930        |       |                | 55,930        |                   |
|          |    |   |          |               |       |                | 55,930        | 55,930            |
|          |    | <b>Total m .....</b>  |          | <b>55,930</b> |       |                | <b>1,49</b>   | <b>83,34</b>      |
|          |    | <b>Total subcapítulo 1.2.4.- Instalaciones de fontanería:</b>   |          |               |       |                |               | <b>73.029,54</b>  |
|          |    | <b>Total subcapítulo 1.2.- Desconexión de acometidas y retirada instalaciones:</b>  |          |               |       |                |               | <b>103.063,80</b> |

**1.3.- Levantado de carpinterías**

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº    | Ud             | Descripción  | Medición |        |       | Precio | Importe        |             |                 |
|-------|----------------|--|----------|--------|-------|--------|----------------|-------------|-----------------|
| 1.3.1 | M              | <p><b>Desmontaje de cajón de persiana, de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b></p> |          |        |       |        |                |             |                 |
|       |                |  | Uds.     | Largo  | Ancho | Alto   | Parcial        | Subtotal    |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ampliación alzado oeste  | 44       | 2,500  |       |        | 110,000        |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ampliación alzado norte  | 5        | 0,950  |       |        | 4,750          |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ampliación alzado norte  | 5        | 1,400  |       |        | 7,000          |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ampliación alzado este   | 5        | 2,500  |       |        | 12,500         |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ampliación alzado este   | 5        | 3,700  |       |        | 18,500         |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ampliación alzado este   | 5        | 7,500  |       |        | 37,500         |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ppal alzado oeste plantas tipo   | 80       | 2,500  |       |        | 200,000        |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ppal alzado este plantas tipo  | 40       | 2,750  |       |        | 110,000        |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ppal alzado este planta baja   | 5        | 3,400  |       |        | 17,000         |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ppal alzado oeste planta baja  | 6,5      | 7,000  |       |        | 45,500         |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edificio ppal alzado oeste planta semisotano  | 6,5      | 7,000  |       |        | 45,500         |             |                 |
|       |                | Desmontados cajas persianas, edif, ampliacion planta baja  | 1        | 30,800 |       |        | 30,800         |             |                 |
|       |                |  |          |        |       |        | 639,050        | 639,050     |                 |
|       |                | <b>Total m .....</b>   |          |        |       |        | <b>639,050</b> | <b>7,48</b> | <b>4.780,09</b> |
| 1.3.2 | M <sup>2</sup> | <p><b>Desmontaje de celosía de lamas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos sobre los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b></p>       |          |        |       |        |                |             |                 |
|       |                |  | Uds.     | Largo  | Ancho | Alto   | Parcial        | Subtotal    |                 |
|       |                | Desmontaje de celosía de lamas acero galvanizado balconeras edificio ampliación  | 26       | 1,930  |       | 2,460  | 123,443        |             |                 |
|       |                | Desmontaje de celosía de lamas acero galvanizado balconeras edificio ampliación  | 40       | 1,930  |       | 2,460  | 189,912        |             |                 |
|       |                |  |          |        |       |        | 313,355        | 313,355     |                 |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº                     | Ud        | Descripción  | Medición       |              | Precio           | Importe |         |          |
|------------------------|-----------|--|----------------|--------------|------------------|---------|---------|----------|
| <b>Total m² .....:</b> |           |  | <b>313,355</b> | <b>7,46</b>  | <b>2.337,63</b>  |         |         |          |
| <b>1.3.3</b>           | <b>M²</b> | <b>Desmontaje de persiana enrollable de lamas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b>  |                |              |                  |         |         |          |
|                        |           |  | Uds.           | Largo        | Ancho            | Alto    | Parcial | Subtotal |
|                        |           | Desmontaje de persiana enrollable de madera, balconeras alzado oeste plantas tipo  | 132            | 2,500        |                  | 2,000   | 660,000 |          |
|                        |           | Desmontaje de persiana enrollable de madera, balconeras alzado oeste plantas tipo edif. ppal.  | 40             | 1,500        |                  | 2,000   | 120,000 |          |
|                        |           | Desmontaje de persiana enrollable de madera, balconeras alzado oeste plantas tipo edif. ampl.  | 15             | 2,500        |                  | 2,000   | 75,000  |          |
|                        |           | Desmontaje de persiana enrollable de madera, balconeras alzado norte plantas tipo edif. ppal.  | 5              | 1,400        |                  | 1,100   | 7,700   |          |
|                        |           | Desmontaje de persiana enrollable grande, alzado oeste planta baja edif. ppal.   | 8              | 1,500        |                  | 2,000   | 24,000  |          |
|                        |           |  |                |              |                  |         | 886,700 | 886,700  |
| <b>Total m² .....:</b> |           |  | <b>886,700</b> | <b>12,51</b> | <b>11.092,62</b> |         |         |          |
| <b>1.3.4</b>           | <b>M²</b> | <b>Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.</b> |                |              |                  |         |         |          |
|                        |           |  | Uds.           | Largo        | Ancho            | Plantas | Parcial | Subtotal |
|                        |           | Levantado carp. cristal-madera plantas tipo fachada oeste edif ppal  | 16             | 1,500        | 2,100            | 5,000   | 252,000 |          |
|                        |           | Levantado carp. cristal-madera plantas tipo fachada oeste edif ampl  | 8              | 1,400        | 2,100            | 5,000   | 117,600 |          |
|                        |           | Levantado carp. cristal-madera plantas tipo fachada este edif ppal   | 8              | 1,500        | 2,100            | 5,000   | 126,000 |          |
|                        |           | Levantado carp. cristal-madera plantas tipo fachada este edif ampl   | 4              | 1,400        | 1,500            | 5,000   | 42,000  |          |
|                        |           | Levantado carp. cristal-madera plantas tipo fachada este edif ampl   | 4              | 0,925        | 2,100            | 5,000   | 38,850  |          |

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº           | Ud        | Descripción   | Medición |       |       | Precio         | Importe     |                 |
|--------------|-----------|---|----------|-------|-------|----------------|-------------|-----------------|
| <b>1.3.4</b> | <b>M²</b> | <b>Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, co...</b> (Continuación...)   |          |       |       |                |             |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas tipo fachada oeste edif ampl   | 8        | 0,825 | 2,100 | 5,000          | 69,300      |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas bja y semisotano fachada oeste edif ppal   | 15       | 0,800 | 1,500 | 2,000          | 36,000      |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas bja y semisotano fachada oeste edif ppal   | 7        | 1,400 | 1,500 | 2,000          | 29,400      |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas bja y semisotano fachada oeste edif ppal   | 8        | 1,500 | 2,100 | 2,000          | 50,400      |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas bja y semisotano fachada oeste edif ampl   | 5        | 2,900 | 1,500 | 1,000          | 21,750      |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas bja y semisotano fachada oeste edif ampl   | 5        | 1,600 | 1,500 | 2,000          | 24,000      |                 |
|              |           | Levantado carp. cristal-madera plantas bja y semisotano fachada oeste edif ampl   | 3        | 1,200 | 1,500 | 2,000          | 10,800      |                 |
|              |           |   |          |       |       |                | 818,100     |                 |
|              |           |   |          |       |       |                | 818,100     |                 |
|              |           | <b>Total m² .....:</b>  |          |       |       | <b>818,100</b> | <b>5,60</b> | <b>4.581,36</b> |
| <b>1.3.5</b> | <b>Ud</b> | <b>Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b><br><b>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</b><br><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b><br><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los galces, de los tapajuntas y de los herrajes.</b> |          |       |       |                |             |                 |
|              |           |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto           | Parcial     | Subtotal        |
|              |           | Desmontado de puertas interiores edificio principal, plantas tipo   | 47       |       |       | 5,000          | 235,000     |                 |
|              |           | Desmontado de puertas interiores edificio ampliación, plantas tipo  | 35       |       |       | 5,000          | 175,000     |                 |
|              |           | Desmontado de puertas interiores edificio principal, planta baja  | 20       |       |       | 5,000          | 100,000     |                 |
|              |           | Desmontado de puertas interiores edificio ampliación, plantas baja  | 5        |       |       | 5,000          | 25,000      |                 |
|              |           | Desmontado de puertas interiores edificios, planta semisotano   | 10       |       |       | 5,000          | 50,000      |                 |
|              |           | Desmontado de puertas interiores edificios, planta sótano   | 18       |       |       | 5,000          | 90,000      |                 |
|              |           |   |          |       |       |                | 675,000     | 675,000         |
|              |           | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       | <b>675,000</b> | <b>7,58</b> | <b>5.116,50</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº    | Ud | Descripción   | Medición       |       |       |       | Precio       | Importe         |
|-------|----|---|----------------|-------|-------|-------|--------------|-----------------|
| 1.3.6 | Ud | <p>Levantado de portón de madera con piezas de gran escuadría, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.</p> | Uds.           | Largo | Ancho | Alto  | Parcial      | Subtotal        |
|       |    | Desmontado y valorización de puertas principales de acceso a hall   | 2              |       |       |       | 2,000        |                 |
|       |    |   |                |       |       |       | 2,000        | 2,000           |
|       |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>2,000</b>   |       |       |       | <b>99,38</b> | <b>198,76</b>   |
| 1.3.7 | Ud | <p>Desmontaje de hoja de puerta blindada de entrada a vivienda de carpintería de madera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los galces, de los tapajuntas y de los herrajes.</p>                                   | Uds.           | Largo | Ancho | Alto  | Parcial      | Subtotal        |
|       |    | Desmontado puertas RF de comunicación entre edificios   | 5              |       |       |       | 5,000        |                 |
|       |    |   |                |       |       |       | 5,000        | 5,000           |
|       |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>5,000</b>   |       |       |       | <b>15,12</b> | <b>75,60</b>    |
| 1.3.8 | Ud | <p>Desmontaje de hoja de armario empotrado de madera, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los galces, de los tapajuntas y de los herrajes.</p>   | Uds.           | Largo | Ancho | Alto  | Parcial      | Subtotal        |
|       |    | Desmontado de hojas de armario empotrado edific. ppal.  | 32             |       |       | 5,000 | 160,000      |                 |
|       |    | Desmontado de hojas de armario empotrado edific. ampl.  | 15             |       |       | 5,000 | 75,000       |                 |
|       |    |   |                |       |       |       | 235,000      | 235,000         |
|       |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>235,000</b> |       |       |       | <b>8,60</b>  | <b>2.021,00</b> |

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº     | Ud | Descripción  | Medición |        |       | Precio | Importe        |                  |
|--------|----|--|----------|--------|-------|--------|----------------|------------------|
| 1.3.9  | M  | <p>Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta en U, de 100 cm de altura, situada en balcón o terraza de fachada y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>  | Uds.     | Largo  | Ancho | Alto   | Parcial        | Subtotal         |
|        |    | Levantado y recuperación de barandillas metálicas alzado este edif. ampliación   | 5        | 4,900  |       |        | 24,500         |                  |
|        |    | Levantado y recuperación de barandillas metálicas alzado este edif. ampliación   | 5        | 11,100 |       |        | 55,500         |                  |
|        |    | Levantado y recuperación de barandillas metálicas alzado este edif. principal  | 40       | 5,650  |       |        | 226,000        |                  |
|        |    |  |          |        |       |        | 306,000        | 306,000          |
|        |    | <b>Total m .....:</b>  |          |        |       |        | <b>306,000</b> | <b>9,89</b>      |
|        |    |  |          |        |       |        |                | <b>3.026,34</b>  |
| 1.3.10 | M  | <p>Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta en L, de 100 cm de altura, situada en balcón o terraza de fachada y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p> | Uds.     | Largo  | Ancho | Alto   | Parcial        | Subtotal         |
|        |    | Levantado balconeras metálicas alzado norte edificio ampliación  | 5        | 3,500  |       |        | 17,500         |                  |
|        |    | Levantado balconeras metálicas alzado oeste edificio ampliación  | 26       | 6,590  |       |        | 171,340        |                  |
|        |    | Levantado balconeras metálicas alzado oeste edificio principal   | 40       | 6,870  |       |        | 274,800        |                  |
|        |    |  |          |        |       |        | 463,640        | 463,640          |
|        |    | <b>Total m .....:</b>  |          |        |       |        | <b>463,640</b> | <b>9,72</b>      |
|        |    |  |          |        |       |        |                | <b>4.506,58</b>  |
|        |    | <b>Total subcapítulo 1.3.- Levantado de carpinterías:</b>  |          |        |       |        |                | <b>37.736,48</b> |

**1.4.- Desratización, desinfección y eliminación de plantas**

**1.4.1.- Desratizaciones**

|         |                |  |          |       |       |       |           |               |
|---------|----------------|--|----------|-------|-------|-------|-----------|---------------|
| 1.4.1.1 | M <sup>2</sup> | <p>Desratización mediante la aplicación de productos raticidas en el interior del edificio. Incluso limpieza, recogida y retirada de restos de obra. Incluye: Preparación del producto. Aplicación del producto en el interior del edificio. Recogida de residuos y carga sobre contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | Uds.     | Largo | Ancho | Alto  | Parcial   | Subtotal      |
|         |                | Desratización interior edificio por plantas tipo   | 1.369,12 |       |       | 5,000 | 6.845,600 |               |
|         |                | Desratización Planta baja  | 1.369,12 |       |       |       | 1.369,120 |               |
|         |                |  |          |       |       |       |           | (Continúa...) |



**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición          | Precio      | Importe           |
|---------|----|---|-------------------|-------------|-------------------|
| 1.4.1.1 | M² | Aplicación de raticida en el interior del edificio. |                   |             | (Continuación...) |
|         |    | Desratización Planta semi sótano                    | 1.369,12          | 1.369,120   |                   |
|         |    | Desratización Planta sótano                         | 1.369,12          | 1.369,120   |                   |
|         |    |   |                   | 10.952,960  | 10.952,960        |
|         |    | <b>Total m² .....</b>                               | <b>10.952,960</b> | <b>0,12</b> | <b>1.314,36</b>   |
|         |    | <b>Total subcapítulo 1.4.1.- Desratizaciones:</b>   |                   |             | <b>1.314,36</b>   |

**1.4.2.- Desinfecciones**

|         |    |   |      |                   |       |      |             |                 |
|---------|----|---|------|-------------------|-------|------|-------------|-----------------|
| 1.4.2.1 | M² | Desinsectación mediante la aplicación de productos insecticidas en el interior del edificio. Incluso limpieza, recogida y retirada de restos de obra. Incluye: Preparación del producto. Aplicación del producto en el interior del edificio. Recogida de residuos y carga sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. |      |                   |       |      |             |                 |
|         |    |   | Uds. | Largo             | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal        |
|         |    | Desinfección interior edificio Plantas tipo   | 5    | 1.369,120         |       |      | 6.845,600   |                 |
|         |    | Desinfección Planta baja  | 1    | 1.369,120         |       |      | 1.369,120   |                 |
|         |    | Desinfección Planta semi sótano   | 1    | 1.369,120         |       |      | 1.369,120   |                 |
|         |    | Desinfección Planta sótano  | 1    | 1.369,120         |       |      | 1.369,120   |                 |
|         |    |   |      |                   |       |      | 10.952,960  | 10.952,960      |
|         |    | <b>Total m² .....</b>   |      | <b>10.952,960</b> |       |      | <b>0,19</b> | <b>2.081,06</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 1.4.2.- Desinfecciones:</b>  |      |                   |       |      |             | <b>2.081,06</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 1.4.- Desratización, desinfección y eliminación de plantas:</b>  |      |                   |       |      |             | <b>3.395,42</b> |

**1.5.- Desmontado de ascensores**

|       |    |  |              |       |       |      |                 |                 |
|-------|----|--|--------------|-------|-------|------|-----------------|-----------------|
| 1.5.1 | Ud | Desmontaje de la instalación de un ascensor eléctrico, para 450 kg (6 personas) y 8 paradas, compuesto de puertas interiores, puertas exteriores, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, pasacables, grupo tractor, amortiguadores de foso, limitador de velocidad y paracaídas, cuadro y cable de maniobra, recorrido de guías y pistón, selector de paradas, botoneras de piso, chasis de cabina y contrapeso, línea telefónica y sistemas de seguridad; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. |              |       |       |      |                 |                 |
|       |    |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial         | Subtotal        |
|       |    | Desmontado de ascensor edificio principal  | 2            |       |       |      | 2,000           |                 |
|       |    | Desmontado de ascensor edificio ampliación   | 1            |       |       |      | 1,000           |                 |
|       |    |  |              |       |       |      | 3,000           | 3,000           |
|       |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>3,000</b> |       |       |      | <b>2.675,21</b> | <b>8.025,63</b> |
|       |    | <b>Total subcapítulo 1.5.- Desmontado de ascensores:</b>   |              |       |       |      |                 | <b>8.025,63</b> |

**1.6.- Actuaciones previas urbanización**

|       |    |   |      |       |       |      |         |          |
|-------|----|---|------|-------|-------|------|---------|----------|
| 1.6.1 | M² | Demolición de marquesina metálica para cobertura de vehículos, en aparcamiento exterior, mediante desmontaje de estructura metálica, formada por pilares, vigas y correas de acero, con equipo de oxicorte, previo desmontaje de cobertura de chapa perfilada de acero, sujeta mecánicamente sobre correa estructural, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la cimentación. |      |       |       |      |         |          |
|       |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |



Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

| Nº                                  | Ud | Descripción  | Medición |       |       |              | Precio        | Importe   |
|-------------------------------------|----|--|----------|-------|-------|--------------|---------------|---|
| 1.7.4.3                             | Ud | Montaje y desmontaje de montacargas de obra con sistema de elevación compuesto por cremallera y pistón, para transporte de materiales, de 5 paradas y 1500 kg de carga máxima. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Desmontaje y retirada del montacargas.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal  |
|                                     |    | Montaje y desmontaje de montacargas para vaciado de edificio   | 2        |       |       |              | 2,000         |   |
|                                     |    |  |          |       |       |              | 2,000         | 2,000   |
|                                     |    | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |       | <b>2,000</b> | <b>694,20</b> | <b>1.388,40</b>   |
|                                     |    |  |          |       |       |              |               | <b>Total subcapítulo 1.7.4.- Montacargas: 6.761,52</b>                      |
|                                     |    |  |          |       |       |              |               | <b>Total subcapítulo 1.7.- Andamios y maquinaria de elevación: 6.761,52</b> |
| <b>1.8.- Vertido de residuos</b>    |    |  |          |       |       |              |               |   |
| <b>1.8.1.- Bajante de escombros</b> |    |  |          |       |       |              |               |   |
| 1.8.1.1                             | Ud | Alquiler mensual de bajante de escombros de PVC de 15 m de longitud, formada por piezas troncocónicas de 38 a 51 cm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas. Incluso boca de descarga superior, bocas de descarga lateral en plantas intermedias, soportes de sujeción del conducto y cierre de seguridad.<br>Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.  | Uds.     | Meses | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal  |
|                                     |    | Alquiler mensual de gusano bajante de escombros  | 2        | 2,000 |       |              | 4,000         |   |
|                                     |    |  |          |       |       |              | 4,000         | 4,000   |
|                                     |    | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |       | <b>4,000</b> | <b>179,69</b> | <b>718,76</b>   |
| 1.8.1.2                             | Ud | Montaje y desmontaje en obra de bajante de escombros de PVC de 15 m de longitud, formada por piezas troncocónicas de 38 a 51 cm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, según planos de montaje, Estudio de Seguridad y Salud y normativa de obligado cumplimiento. Incluso transporte a obra y retirada del material, boca de descarga superior, bocas de descarga lateral en plantas intermedias, soportes de sujeción del conducto y cierre de seguridad.<br>Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Montaje de los elementos. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Desmontaje y retirada de los elementos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | Uds.     | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal  |
|                                     |    | Montaje y desmontaje de gusanos vierte escombros   | 2        |       |       |              | 2,000         |   |
|                                     |    |  |          |       |       |              | 2,000         | 2,000   |
|                                     |    | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |       | <b>2,000</b> | <b>143,69</b> | <b>287,38</b>   |
|                                     |    |  |          |       |       |              |               | <b>Total subcapítulo 1.8.1.- Bajante de escombros: 1.006,14</b>             |
|                                     |    |  |          |       |       |              |               | <b>Total subcapítulo 1.8.- Vertido de residuos: 1.006,14</b>                |
|                                     |    | <b>Total presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas :</b>  |          |       |       |              |               | <b>165.428,56</b>   |

**Presupuesto parcial nº 2 Eliminación Fibrocemento**

| Nº  | Ud             | Descripción  | Medición |         |       |                | Precio       | Importe         |
|-----|----------------|--|----------|---------|-------|----------------|--------------|-----------------|
| 2.1 | M <sup>2</sup> | <p><b>Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de entre 501 y 1000 m<sup>2</sup>; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión.</b></p> <p><b>Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).</b></p> |          |         |       |                |              |                 |
|     |                |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal        |
|     |                | Desmontaje de placas fibrocemento piscina cubierta   | 1        | 400,000 |       |                | 400,000      |                 |
|     |                |  |          |         |       |                | 400,000      | 400,000         |
|     |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....</b>   |          |         |       | <b>400,000</b> | <b>22,89</b> | <b>9.156,00</b> |
| 2.2 | M <sup>2</sup> | <p><b>Retirada de placa o panel de aislamiento en cubierta inclinada, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b></p>  |          |         |       |                |              |                 |
|     |                |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal        |
|     |                | Retirada de aislamiento térmico de cubierta de piscina   | 1        | 400,000 |       |                | 400,000      |                 |
|     |                |  |          |         |       |                | 400,000      | 400,000         |
|     |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....</b>   |          |         |       | <b>400,000</b> | <b>1,03</b>  | <b>412,00</b>   |
| 2.3 | M <sup>2</sup> | <p><b>Demolición del forrado de conductos para instalaciones, constituido por fábrica de ladrillo cerámico y revestimientos, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</b></p>  |          |         |       |                |              |                 |
|     |                |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal        |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas tipo edificio principal  | 14       | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 86,100       |                 |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas tipo edificio ampliación   | 8        | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 49,200       |                 |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en planta baja edificio principal   | 14       | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 86,100       |                 |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas tipo edificio ampliación   | 8        | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 49,200       |                 |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas sotano edificio principal  | 28       | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 172,200      |                 |

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 2 Eliminación Fibrocemento**

| Nº   | Ud        | Descripción  | Medición |       |       | Precio         | Importe         |                  |
|--|-----------|--|----------|-------|-------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>2.3</b>   | <b>M²</b> | <b>Demolición del forrado de conductos para instalaciones, constituido por fábrica de ladr...</b> (Continuación...)  |          |       |       |                |                 |                  |
|  |           | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas sotanos edificio ampliación  | 16       | 5,000 | 0,500 | 2,460          | 98,400          |                  |
|  |           |  |          |       |       | 541,200        | 541,200         |                  |
|  |           | <b>Total m² .....</b>  |          |       |       | <b>541,200</b> | <b>2,36</b>     |                  |
|  |           |  |          |       |       |                | <b>1.277,23</b> |                  |
| <b>2.4</b>   | <b>M</b>  | <b>Desmontaje de bajante de fibrocemento con amianto, para una longitud media a desmontar de entre 21 y 25 m, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Incluye: Humectación de la bajante con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, las mediciones de amianto (ambientales y personales) y el plastificado, el etiquetado y el paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida.</b> |          |       |       |                |                 |                  |
|  |           |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto           | Parcial         | Subtotal         |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas tipo edificio principal  | 14       |       |       | 14,760         | 206,640         |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas tipo edificio ampliación   | 8        |       |       | 14,760         | 118,080         |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas baja edificio principal  | 14       |       |       | 2,460          | 34,440          |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en planta baja edificio ampliación  | 8        |       |       | 2,460          | 19,680          |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas sotanos edificio principal   | 14       |       |       | 5,040          | 70,560          |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas sotanos edificio ampliación  | 8        |       |       | 5,040          | 40,320          |                  |
|  |           |  |          |       |       |                | 489,720         | 489,720          |
|  |           | <b>Total m .....</b>   |          |       |       |                | <b>489,720</b>  | <b>96,87</b>     |
|  |           |  |          |       |       |                |                 | <b>47.439,18</b> |
| <b>Total presupuesto parcial nº 2 Eliminación Fibrocemento :</b> |           |  |          |       |       |                |                 | <b>58.284,41</b> |

**Presupuesto parcial nº 3 Demoliciones**

| Nº                       | Ud | Descripción   | Medición |            |       | Precio            | Importe        |                   |
|--------------------------|----|---|----------|------------|-------|-------------------|----------------|-------------------|
| <b>3.1.- Estructuras</b> |    |   |          |            |       |                   |                |                   |
| <b>3.1.1.- Hormigón</b>  |    |   |          |            |       |                   |                |                   |
| 3.1.1.1                  | M³ | Demolición parcial, combinada, con medios mecánicos, de edificio de más de 250 m³ de volumen, aislado, con una altura edificada de entre 4 y 8 m y una superficie media de entre 1000 y 2500 m², y carga mecánica sobre camión o contenedor. El edificio presenta una estructura de hormigón y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados.<br>Incluye: Demolición combinada, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la cimentación, la demolición de la solera ni el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. | Uds.     | Superficie | Ancho | Alto              | Parcial        | Subtotal          |
|                          |    | Demolición de plantas de sótano   | 1        | 1.369,120  |       | 5,040             | 6.900,365      |                   |
|                          |    |   |          |            |       |                   | 6.900,365      | 6.900,365         |
|                          |    | <b>Total m³ .....:</b>  |          |            |       | <b>6.900,365</b>  | <b>10,44</b>   | <b>72.039,81</b>  |
| 3.1.1.2                  | M³ | Demolición parcial, combinada, con medios mecánicos, de edificio de más de 250 m³ de volumen, aislado, con una altura edificada de más de 12 m y una superficie media de más de 2500 m², y carga mecánica sobre camión o contenedor. El edificio presenta una estructura de hormigón y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados.<br>Incluye: Demolición combinada, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la cimentación, la demolición de la solera ni el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.         | Uds.     | Superficie | Ancho | Alto              | Parcial        | Subtotal          |
|                          |    | Demolición complejo Termalismo sobre rasante  | 1        | 1.369,120  |       | 17,580            | 24.069,130     |                   |
|                          |    |   |          |            |       |                   | 24.069,130     | 24.069,130        |
|                          |    | <b>Total m³ .....:</b>  |          |            |       | <b>24.069,130</b> | <b>11,61</b>   | <b>279.442,60</b> |
|                          |    | <b>Total subcapítulo 3.1.1.- Hormigón:</b>  |          |            |       |                   |                | <b>351.482,41</b> |
| <b>3.1.2.- Acero</b>     |    |   |          |            |       |                   |                |                   |
| 3.1.2.1                  | M² | Demolición de estructura metálica ligera autoportante de cubierta inclinada a dos aguas, con equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos sobre los que se apoya, y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.   | Uds.     | Largo      | Ancho | Alto              | Parcial        | Subtotal          |
|                          |    | Demolición estructura metálica de cubierta piscina  | 1        | 400,000    |       |                   | 400,000        |                   |
|                          |    |   |          |            |       |                   | 400,000        | 400,000           |
|                          |    | <b>Total m² .....:</b>  |          |            |       |                   | <b>400,000</b> | <b>32,83</b>      |
|                          |    | <b>Total subcapítulo 3.1.2.- Acero:</b>   |          |            |       |                   |                | <b>13.132,00</b>  |
|                          |    | <b>Total subcapítulo 3.1.- Estructuras:</b>   |          |            |       |                   |                | <b>364.614,41</b> |
|                          |    | <b>Total presupuesto parcial nº 3 Demoliciones :</b>  |          |            |       |                   |                | <b>364.614,41</b> |

Presupuesto parcial nº 4 Acondicionamiento del terreno

| Nº                               | Ud             | Descripción   | Medición | Precio | Importe |                |              |   |
|----------------------------------|----------------|---|----------|--------|---------|----------------|--------------|---|
| <b>4.1.- Mejoras del terreno</b> |                |   |          |        |         |                |              |   |
| <b>4.1.1.- Proyecciones</b>      |                |   |          |        |         |                |              |   |
| 4.1.1.1                          | M <sup>2</sup> | Estabilización de taludes mediante la proyección por vía húmeda de dos capas de hormigón Ultra Series Proyectado "LAFARGEHOLCIM", HM-D-400/F/12/IIa, de 15 cm de espesor total, reforzado con malla de triple torsión, hexagonal, 8x10-13, de alambre galvanizado de 2,00 mm de diámetro, atada con alambre a varillas de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S, colocadas al tresbolillo en la superficie del talud.<br>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Hincado de las varillas en el terreno. Colocación de la malla de triple torsión. Regulación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada. Retirada y carga de los productos de rebote y de los restos generados.<br>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección vertical, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. |          |        |         |                |              |   |
|                                  |                |   | Uds.     | Largo  | Ancho   | Alto           | Parcial      | Subtotal  |
|                                  |                | Gunitado de talud, acera nivel rasante  | 1        | 42,780 | 1,500   |                | 64,170       |   |
|                                  |                | Gunitado de talud nivel sótano  | 1        | 42,780 |         | 4,500          | 192,510      |   |
|                                  |                |   |          |        |         |                | 256,680      | 256,680   |
|                                  |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....</b>  |          |        |         | <b>256,680</b> | <b>58,53</b> | <b>15.023,48</b>  |
|                                  |                |   |          |        |         |                |              | <b>Total subcapítulo 4.1.1.- Proyecciones: 15.023,48</b>      |
|                                  |                |   |          |        |         |                |              | <b>Total subcapítulo 4.1.- Mejoras del terreno: 15.023,48</b> |
|                                  |                | <b>Total presupuesto parcial nº 4 Acondicionamiento del terreno :</b>   |          |        |         |                |              | <b>15.023,48</b>  |



**Presupuesto parcial nº 5 Urbanización interior de la parcela**

| Nº  | Ud | Descripción   | Medición |         |                |              | Precio          | Importe         |
|---|----|---|----------|---------|----------------|--------------|-----------------|-----------------|
| <b>5.2.- Cerramientos exteriores</b>          |    |   |          |         |                |              |                 |                 |
| <b>5.2.1.- Mallas metálicas</b>               |    |   |          |         |                |              |                 |                 |
| 5.2.1.1                                       | M  | Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 10 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.<br>Incluye: Replanteo. Excavación de pozos en el terreno. Colocación de los postes en los pozos. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de la malla.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. | Uds.     | Largo   | Ancho          | Alto         | Parcial         | Subtotal        |
|   |    | Vallado exterior final de parcela finca-Complejo Termalismo   | 1        | 442,730 |                |              | 442,730         |                 |
|   |    |   |          |         |                | 442,730      | 442,730         |                 |
|   |    | <b>Total m .....:</b>   |          |         | <b>442,730</b> | <b>18,49</b> | <b>8.186,08</b> |                 |
|   |    | <b>Total subcapítulo 5.2.1.- Mallas metálicas:</b>  |          |         |                |              |                 | <b>8.186,08</b> |
| <b>5.2.3.- Remates de muro de cerramiento</b> |    |   |          |         |                |              |                 |                 |
| 5.2.3.1                                       | M³ | Hormigón HM-30/B/20/I+Qb fabricado en central y vertido desde camión, para remate de cabeza de muro de contención de bancales.<br>Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.<br>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.   | Uds.     | Largo   | Ancho          | Alto         | Parcial         | Subtotal        |
|   |    | Hormigón en masa para remate cabeza de muro   | 1        | 68,040  | 0,400          | 0,200        | 5,443           |                 |
|   |    |   |          |         |                | 5,443        | 5,443           |                 |
|   |    | <b>Total m³ .....:</b>  |          |         |                | <b>5,443</b> | <b>115,00</b>   | <b>625,95</b>   |
|   |    | <b>Total subcapítulo 5.2.3.- Remates de muro de cerramiento:</b>  |          |         |                |              |                 | <b>625,95</b>   |
|   |    | <b>Total subcapítulo 5.2.- Cerramientos exteriores:</b>   |          |         |                |              |                 | <b>8.812,03</b> |
|   |    | <b>Total presupuesto parcial nº 5 Urbanización interior de la parcela :</b>   |          |         |                |              |                 | <b>8.812,03</b> |

**Presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos**

| Nº  | Ud             | Descripción   | Medición         | Precio      | Importe          |
|---|----------------|---|------------------|-------------|------------------|
| <b>6.2.- Gestión de residuos inertes</b>      |                |   |                  |             |                  |
| <b>6.2.1.- Transporte de residuos inertes</b> |                |   |                  |             |                  |
| 6.2.1.1                                       | M <sup>3</sup> | Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.<br>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.     |                  |             |                  |
|   |                |   | Uds. m3 Alto     | Parcial     | Subtotal         |
|   |                | Cargas de escombros de inertes de hormigón estructural  | 1 2.379,576      | 2.379,576   |                  |
|   |                | Cargas de escombros de inertes de arena,grava y áridos  | 1 325,685        | 325,685     |                  |
|   |                | Cargas de escombros de inertes de pétreos   | 1 349,151        | 349,151     |                  |
|   |                |   |                  | 3.054,412   | 3.054,412        |
|   |                | <b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>   | <b>3.054,412</b> | <b>4,18</b> | <b>12.767,44</b> |
| 6.2.1.2                                       | M <sup>3</sup> | Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.<br>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. |                  |             |                  |
|   |                |   | Uds. m3 Alto     | Parcial     | Subtotal         |
|   |                | Carga de inertes de cerámicos y ladrillos   | 1 2.725,042      | 2.725,042   |                  |
|   |                |   |                  | 2.725,042   | 2.725,042        |
|   |                | <b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>   | <b>2.725,042</b> | <b>3,66</b> | <b>9.973,65</b>  |
| 6.2.1.3                                       | M <sup>3</sup> | Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.<br>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.                    |                  |             |                  |
|   |                |   | Uds. m3 Ancho    | Parcial     | Subtotal         |
|   |                | Carga de mezclas sin clasificar de inertes de asfaltos  | 1 7,913          | 7,913       |                  |
|   |                | Carga de vidrio   | 1 1,818          | 1,818       |                  |
|   |                | Carga de contenedor de Yesos  | 1 1.018,857      | 1.018,857   |                  |
|   |                |   |                  | 1.028,588   | 1.028,588        |
|   |                | <b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>   | <b>1.028,588</b> | <b>2,22</b> | <b>2.283,47</b>  |

**Presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos**

| Nº   | Ud | Descripción  | Medición | Precio        | Importe |              |                  |
|--|----|--|----------|---------------|---------|--------------|------------------|
| 6.2.1.4  | M³ | <p>Transporte con camión de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> |          |               |         |              |                  |
|  |    |  | Uds.     | m3            | Ancho   | Parcial      | Subtotal         |
|  |    | Carga de inertes de madera de carpintería  | 1        | 31,340        |         | 31,340       |                  |
|  |    |  |          |               |         | 31,340       | 31,340           |
|  |    | <b>Total m³ .....</b>  |          | <b>31,340</b> |         | <b>15,96</b> | <b>500,19</b>    |
| 6.2.1.5  | M³ | <p>Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> |          |               |         |              |                  |
|  |    |  | Uds.     | m3            | Ancho   | Parcial      | Subtotal         |
|  |    | Cargas de inertes metálicos  | 1        | 47,694        |         | 47,694       |                  |
|  |    |  |          |               |         | 47,694       | 47,694           |
|  |    | <b>Total m³ .....</b>  |          | <b>47,694</b> |         | <b>12,77</b> | <b>609,05</b>    |
| 6.2.1.6  | M³ | <p>Transporte con camión de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> |          |               |         |              |                  |
|  |    |  | Uds.     | m3            | Ancho   | Parcial      | Subtotal         |
|  |    | Cargas de inertes plásticos  | 1        | 2,388         |         | 2,388        |                  |
|  |    |  |          |               |         | 2,388        | 2,388            |
|  |    | <b>Total m³ .....</b>  |          | <b>2,388</b>  |         | <b>23,69</b> | <b>56,57</b>     |
|  |    | <b>Total subcapítulo 6.2.1.- Transporte de residuos inertes:</b>   |          |               |         |              | <b>26.190,37</b> |
| <b>6.2.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado</b> |    |  |          |               |         |              |                  |
| 6.2.2.1  | M³ | <p>Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p>   |          |               |         |              |                  |
|  |    |  | Uds.     | m3            | Ancho   | Parcial      | Subtotal         |

**Presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos**

| Nº                    | Ud        | Descripción   | Medición  | Precio           | Importe      |                  |
|-----------------------|-----------|---|-----------|------------------|--------------|------------------|
|                       | 1         | Canon vertido escombros de inertes de hormigón estructural  | 2.379,576 | 2.379,576        |              |                  |
|                       | 1         | Canon vertido escombros de inertes de arena,grava y áridos  | 325,685   | 325,685          |              |                  |
|                       | 1         | Canon vertido escombros de inertes de pétreos   | 349,151   | 349,151          |              |                  |
|                       |           |   |           | 3.054,412        | 3.054,412    |                  |
| <b>Total m³ .....</b> |           |   |           | <b>3.054,412</b> | <b>7,46</b>  | <b>22.785,91</b> |
| <b>6.2.2.2</b>        | <b>M³</b> | <b>Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</b><br><b>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br><b>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</b><br><b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</b> |           |                  |              |                  |
|                       |           | Uds.  | m3        | Alto             | Parcial      | Subtotal         |
|                       | 1         | Canon vertido inertes de cerámicos y ladrillos  | 2.725,042 |                  | 2.725,042    |                  |
|                       |           |   |           | 2.725,042        | 2.725,042    |                  |
| <b>Total m³ .....</b> |           |   |           | <b>2.725,042</b> | <b>7,46</b>  | <b>20.328,81</b> |
| <b>6.2.2.3</b>        | <b>M³</b> | <b>Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</b><br><b>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br><b>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</b><br><b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</b>                    |           |                  |              |                  |
|                       |           | Uds.  | m3        | Alto             | Parcial      | Subtotal         |
|                       | 1         | Canon vertido mezclas sin clasificar de inertes de asfaltos   | 7,913     |                  | 7,913        |                  |
|                       | 1         | Canon vertido de vidrio   | 1,818     |                  | 1,818        |                  |
|                       | 1         | Canon vertido contenedor de Yesos   | 1.018,857 |                  | 1.018,857    |                  |
|                       |           |   |           | 1.028,588        | 1.028,588    |                  |
| <b>Total m³ .....</b> |           |   |           | <b>1.028,588</b> | <b>16,65</b> | <b>17.125,99</b> |
| <b>6.2.2.4</b>        | <b>M³</b> | <b>Canon de vertido por entrega de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</b><br><b>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</b><br><b>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</b><br><b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</b>                                   |           |                  |              |                  |
|                       |           | Uds.  | m3        | Ancho            | Parcial      | Subtotal         |
|                       | 1         | Canon vertido inertes plásticos   | 2,388     |                  | 2,388        |                  |
|                       |           |   |           | 2,388            | 2,388        |                  |
| <b>Total m³ .....</b> |           |   |           | <b>2,388</b>     | <b>24,76</b> | <b>59,13</b>     |

**Presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición |        | Precio        | Importe      |                  |
|---------|----|--|----------|--------|---------------|--------------|------------------|
| 6.2.2.5 | M³ | <p>Canon de vertido por entrega de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> | Uds.     | m3     | Alto          | Parcial      | Subtotal         |
|         |    | Canon vertido inertes de madera de carpintería   | 1        | 31,340 |               | 31,340       |                  |
|         |    |  |          |        |               | 31,340       | 31,340           |
|         |    | <b>Total m³ .....:</b>   |          |        | <b>31,340</b> | <b>14,16</b> | <b>443,77</b>    |
| 6.2.2.6 | M³ | <p>Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> | Uds.     | m3     | Alto          | Parcial      | Subtotal         |
|         |    | Canon vertido inertes metálicos  | 1        | 47,694 |               | 47,694       |                  |
|         |    |  |          |        |               | 47,694       | 47,694           |
|         |    | <b>Total m³ .....:</b>   |          |        | <b>47,694</b> | <b>14,16</b> | <b>675,35</b>    |
|         |    | <b>Total subcapítulo 6.2.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado:</b>  |          |        |               |              | <b>61.418,96</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 6.2.- Gestión de residuos inertes:</b>  |          |        |               |              | <b>87.609,33</b> |

**6.3.- Gestión de residuos peligrosos**

**6.3.2.- Transporte de residuos peligrosos**

|         |    |  |      |        |       |      |         |          |
|---------|----|--|------|--------|-------|------|---------|----------|
| 6.3.2.1 | M³ | <p>Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.</p> <p>Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.</p> | Uds. | m3     | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|         |    | Transporte de residuos amianto cubierta piscina a gestor autorizado  | 1    | 4,660  |       |      | 4,660   |          |
|         |    | Transporte de residuos amianto bajantes edif ppal a gestor autorizado  | 1    | 1,870  |       |      | 1,870   |          |
|         |    | Transporte de residuos amianto bajantes edif ampli. a gestor autorizado  | 1    | 1,060  |       |      | 1,060   |          |
|         |    | Transporte de materiales cod. 17 06 04 a gestor autorizado   | 1    | 29,687 |       |      | 29,687  |          |

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición      | Precio        | Importe         |
|---------|----|--|---------------|---------------|-----------------|
| 6.3.2.1 | M³ | <b>Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición,...</b> (Continuación...) |               |               |                 |
|         |    | Transporte de materiales cod. 17 09 04 a gestor autorizado   | 1             | 9,237         | 9,237           |
|         |    | Transporte de materiales cod. 17 06 01 a gestor autorizado   | 1             | 17,250        | 17,250          |
|         |    | Transporte de materiales cod. 17 06 04 a gestor autorizado   | 1             | 31,167        | 31,167          |
|         |    |  |               | 94,931        | 94,931          |
|         |    | <b>Total m³ .....:</b>   | <b>94,931</b> | <b>102,93</b> | <b>9.771,25</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 6.3.2.- Transporte de residuos peligrosos:</b>  |               |               | <b>9.771,25</b> |

**6.3.3.- Entrega de residuos peligrosos a gestor autorizado**

**6.3.3.1 M³ Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición.**  
**Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.**  
**Criterio de valoración económica: El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte.**

|   | Uds. | m3   | Ancho         | Alto | Parcial       | Subtotal          |
|---|------|--|---------------|------|---------------|-------------------|
| Canon vertido residuos amianto cubierta piscina               | 1    | 4,660  |               |      | 4,660         |                   |
| Canon vertido residuos amianto bajantes edif. ppal.           | 1    | 1,870  |               |      | 1,870         |                   |
| Canon vertido residuos amianto edif. ampli.                   | 1    | 1,060  |               |      | 1,060         |                   |
| Canon vertido de materiales cod. 17 06 04 a gestor autorizado | 1    | 29,687   |               |      | 29,687        |                   |
| Canon vertido de materiales cod. 17 09 04 a gestor autorizado | 1    | 9,237  |               |      | 9,237         |                   |
| Canon vertido de materiales cod. 17 06 01 a gestor autorizado | 1    | 17,250   |               |      | 17,250        |                   |
| Canon vertido de materiales cod. 17 06 04 a gestor autorizado | 1    | 31,167   |               |      | 31,167        |                   |
|   |      |  |               |      | 94,931        | 94,931            |
|   |      | <b>Total m³ .....:</b>   | <b>94,931</b> |      | <b>170,83</b> | <b>16.217,06</b>  |
|   |      | <b>Total subcapítulo 6.3.3.- Entrega de residuos peligrosos a gestor autorizado:</b> |               |      |               | <b>16.217,06</b>  |
|   |      | <b>Total subcapítulo 6.3.- Gestión de residuos peligrosos:</b>                       |               |      |               | <b>25.988,31</b>  |
|   |      | <b>Total presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos :</b>                          |               |      |               | <b>113.597,64</b> |

**Presupuesto parcial nº 7 Control de calidad y ensayos**

| Nº  | Ud | Descripción  | Medición     | Precio | Importe |      |               |               |
|---|----|--|--------------|--------|---------|------|---------------|---------------|
| <b>7.1.- Estructuras de hormigón</b>            |    |  |              |        |         |      |               |               |
| <b>7.1.1.- Barras corrugadas de acero</b>       |    |  |              |        |         |      |               |               |
| 7.1.1.1   | Ud | Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre cuatro probetas de acero corrugado, tomadas en obra, para la determinación de la aptitud al soldeo. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.<br>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestra. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.<br>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.  |              |        |         |      |               |               |
|   |    |  | Uds.         | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Ensayo de barras corrugadas gunitado de taludes  | 1            |        |         |      | 1,000         |               |
|   |    |  |              |        |         |      | 1,000         | 1,000         |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>1,000</b> |        |         |      | <b>150,31</b> | <b>150,31</b> |
|   |    | <b>Total subcapítulo 7.1.1.- Barras corrugadas de acero:</b>   |              |        |         |      |               | <b>150,31</b> |
| <b>7.1.2.- Mallas electrosoldadas</b>           |    |  |              |        |         |      |               |               |
| 7.1.2.1   | Ud | Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mallas electrosoldadas, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, características geométricas del corrugado sobre cuatro mallas del mismo lote según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, carga de despegue de los nudos sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.<br>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.<br>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.        |              |        |         |      |               |               |
|   |    |  | Uds.         | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Ensayos y control de calidad mallas mallazos gunitado  | 1            |        |         |      | 1,000         |               |
|   |    |  |              |        |         |      | 1,000         | 1,000         |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>1,000</b> |        |         |      | <b>146,74</b> | <b>146,74</b> |
|   |    | <b>Total subcapítulo 7.1.2.- Mallas electrosoldadas:</b>   |              |        |         |      |               | <b>146,74</b> |
| <b>7.1.3.- Hormigones fabricados en central</b> |    |  |              |        |         |      |               |               |
| 7.1.3.1   | Ud | Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de tres probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.<br>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.<br>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. |              |        |         |      |               |               |
|   |    |  | Uds.         | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Ensayo y control consistencia hormigón gunitado  | 1            |        |         |      | 1,000         |               |
|   |    |  |              |        |         |      | 1,000         | 1,000         |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>1,000</b> |        |         |      | <b>86,87</b>  | <b>86,87</b>  |
|   |    | <b>Total subcapítulo 7.1.3.- Hormigones fabricados en central:</b>   |              |        |         |      |               | <b>86,87</b>  |
|   |    | <b>Total subcapítulo 7.1.- Estructuras de hormigón:</b>  |              |        |         |      |               | <b>383,92</b> |
|   |    | <b>Total presupuesto parcial nº 7 Control de calidad y ensayos :</b>   |              |        |         |      |               | <b>383,92</b> |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº  | Ud             | Descripción  | Medición |       |        |      | Precio         | Importe          |
|---|----------------|--|----------|-------|--------|------|----------------|------------------|
| <b>8.1.- Sistemas de protección colectiva</b>                                     |                |  |          |       |        |      |                |                  |
| <b>8.1.1.- Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos</b> |                |  |          |       |        |      |                |                  |
| 8.1.1.1   | Ud             | Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección, mediante barandilla metálica de seguridad, de 1 m de altura encajada en la boca del pozo de 60 a 80 cm de diámetro, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre. Amortizable en 50 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   |          |       |        |      |                |                  |
|   |                |  | Uds.     | Largo | Ancho  | Alto | Parcial        | Subtotal         |
|   |                | Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección   | 2        |       |        |      | 2,000          |                  |
|   |                |  |          |       |        |      | 2,000          | 2,000            |
|   |                | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |        |      | <b>2,000</b>   | <b>1,70</b>      |
|   |                | <b>Total subcapítulo 8.1.1.- Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos:</b>   |          |       |        |      |                | <b>3,40</b>      |
| <b>8.1.2.- Protección de fachadas</b>   |                |  |          |       |        |      |                |                  |
| 8.1.2.1   | Ud             | Protección mediante lonas, láminas de polietileno y tableros de madera, de huecos, carpinterías, persianas, cajones de persianas y todos aquellos elementos situados en la fachada, que pudieran verse afectados mientras duren de las actuaciones previas al derribo. Incluso posterior retirada de las protecciones, limpieza, acopio, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. |          |       |        |      |                |                  |
|   |                |  | Uds.     | Largo | Ancho  | Alto | Parcial        | Subtotal         |
|   |                | Malla de protección contra polvo y elementos, fachada oeste  | 1        |       |        |      | 1,000          |                  |
|   |                | Malla de protección contra polvo y elementos, fachada este   | 1        | 1,000 |        |      | 1,000          |                  |
|   |                |  |          |       |        |      | 2,000          | 2,000            |
|   |                | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |        |      | <b>2,000</b>   | <b>5.200,22</b>  |
|   |                | <b>Total subcapítulo 8.1.2.- Protección de fachadas:</b>   |          |       |        |      |                | <b>10.400,44</b> |
| <b>8.1.3.- Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálicas</b> |                |  |          |       |        |      |                |                  |
| 8.1.3.1   | M <sup>2</sup> | Sistema S de red de seguridad desplazable, colocada horizontalmente, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m <sup>2</sup> . Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes y elementos para el desplazamiento y tensado de las redes.<br>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                             |          |       |        |      |                |                  |
|   |                |  | Uds.     | Largo | Ancho  | Alto | Parcial        | Subtotal         |
|   |                | Red de seguridad desplazable desmontado cubierta piscina   | 1        | 6,000 | 18,130 |      | 108,780        |                  |
|   |                |  |          |       |        |      | 108,780        | 108,780          |
|   |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>  |          |       |        |      | <b>108,780</b> | <b>18,92</b>     |
|   |                | <b>Total subcapítulo 8.1.3.- Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálicas:</b>   |          |       |        |      |                | <b>2.058,12</b>  |
| <b>8.1.4.- Protección de huecos horizontales en estructuras</b>                   |                |  |          |       |        |      |                |                  |



**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición |       |       |               | Precio       | Importe         |
|---------|----|--|----------|-------|-------|---------------|--------------|-----------------|
| 8.1.4.1 | Ud | Protección de hueco horizontal de forjado, para paso de ascensor de 2x1,9 m mediante tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, unidos a un rollizo de madera de 10 a 12 cm de diámetro mediante clavazón, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas planas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 2 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |       |       |               |              |                 |
|         |    |  | Uds.     | Largo | Ancho | Plantas       | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Proteccion hueco ascensor edif. ppal   | 2        |       |       | 8,000         | 16,000       |                 |
|         |    | Proteccion hueco ascensor edif. ppal   | 1        |       |       | 8,000         | 8,000        |                 |
|         |    |  |          |       |       |               | 24,000       | 24,000          |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       | <b>24,000</b> | <b>92,28</b> | <b>2.214,72</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.1.4.- Protección de huecos horizontales en estructuras:</b>   |          |       |       |               |              | <b>2.214,72</b> |

**8.1.5.- Líneas y dispositivos de anclaje**

|         |    |   |      |       |       |              |               |               |
|---------|----|---|------|-------|-------|--------------|---------------|---------------|
| 8.1.5.1 | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar hasta dos operarios, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 50 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 50 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 5 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 50 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 5 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |              |               |               |
|         |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal      |
|         |    | Sistema de línea de anclaje temporal cubierta de piscina  | 1    |       |       |              | 1,000         |               |
|         |    |   |      |       |       |              | 1,000         | 1,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       | <b>1,000</b> | <b>102,84</b> | <b>102,84</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.1.5.- Líneas y dispositivos de anclaje:</b>  |      |       |       |              |               | <b>102,84</b> |

**8.1.6.- Protección eléctrica**

|         |    |   |      |       |       |              |               |               |
|---------|----|---|------|-------|-------|--------------|---------------|---------------|
| 8.1.6.1 | Ud | Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 50 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |              |               |               |
|         |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal      |
|         |    | Cuadro electrico provisional de obra  | 1    |       |       |              | 1,000         |               |
|         |    |   |      |       |       |              | 1,000         | 1,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       | <b>1,000</b> | <b>360,73</b> | <b>360,73</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.1.6.- Protección eléctrica:</b>  |      |       |       |              |               | <b>360,73</b> |

**8.1.7.- Protección contra incendios**

|         |    |  |      |       |       |      |         |          |
|---------|----|--|------|-------|-------|------|---------|----------|
| 8.1.7.1 | Ud | Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 5 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |      |         |          |
|         |    |  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción   | Medición     | Precio       | Importe      |
|----|----|---|--------------|--------------|--------------|
|    | 5  | Extintor portátil de polvo químico antibrasa                  |              | 5,000        |              |
|    |    |   |              | 5,000        | 5,000        |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>5,000</b> | <b>16,97</b> | <b>84,85</b> |
|    |    | <b>Total subcapítulo 8.1.7.- Protección contra incendios:</b> |              |              | <b>84,85</b> |

**8.1.8.- Protección contra vertidos**

**8.1.8.1 Ud** Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 10 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.  
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal     |
|--|------|-------|-------|------|--|--------------|
| toldo para protección de contenedores de escombros | 4    |       |       |      | 4,000  |              |
|  |      |       |       |      | 4,000  | 4,000        |
|  |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b>  | <b>37,40</b> |
|  |      |       |       |      | <b>4,000</b>   | <b>9,35</b>  |
|  |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.1.8.- Protección contra vertidos:</b> |              |
|  |      |       |       |      |  | <b>37,40</b> |

**8.1.9.- Vallado provisional de solar**

**8.1.9.1 M** Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles en S de chapa plegada de acero galvanizado, de 102x33x1,5 mm, acabado sendzimir, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/l de 102x33x1,5 cm, cada 1,5 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles.  
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|                                 | Uds. | Largo  | Ancho | Alto | Parcial              | Subtotal        |
|---------------------------------|------|--------|-------|------|----------------------|-----------------|
| Vallado temporal seguridad obra | 1    | 83,470 |       |      | 83,470               |                 |
|                                 |      |        |       |      | 83,470               | 83,470          |
|                                 |      |        |       |      | <b>Total m .....</b> | <b>3.769,51</b> |
|                                 |      |        |       |      | <b>83,470</b>        | <b>45,16</b>    |

**8.1.9.2 Ud** Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/l, amortizable en 5 usos.  
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal         |
|---|------|-------|-------|------|--|------------------|
| Puerta provisional acceso obra derribo vehículos y personal | 1    |       |       |      | 1,000  |                  |
|   |      |       |       |      | 1,000  | 1,000            |
|   |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b>  | <b>262,18</b>    |
|   |      |       |       |      | <b>1,000</b>   | <b>262,18</b>    |
|   |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.1.9.- Vallado provisional de solar:</b>   |                  |
|   |      |       |       |      |  | <b>4.031,69</b>  |
|   |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.1.- Sistemas de protección colectiva:</b> |                  |
|   |      |       |       |      |  | <b>19.294,19</b> |

**8.2.- Formación**

**8.2.1.- Reuniones**

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       | Precio | Importe       |  |
|---------|----|---|----------|-------|-------|--------|---------------|--|
| 8.2.1.1 | Ud | Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |       |       |        |               |  |
|         |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal   |
|         |    | Reuniones semanales del Comité de S. y Salud.   | 20       |       |       |        | 20,000        |  |
|         |    |   |          |       |       |        | 20,000        | 20,000   |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |        | <b>20,000</b> | <b>143,68</b>  |
|         |    |   |          |       |       |        |               | <b>2.873,60</b>                                      |
|         |    |   |          |       |       |        |               | <b>Total subcapítulo 8.2.1.- Reuniones: 2.873,60</b> |

**8.2.2.- Formación del personal**

|         |    |  |      |       |       |      |              |   |
|---------|----|--|------|-------|-------|------|--------------|---|
| 8.2.2.1 | Ud | Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. |      |       |       |      |              |   |
|         |    |  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal  |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en tareas básicas  | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en desamiantado  | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en técnicas de derribo con maquinaria pesada   | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en gestión de residuos de construcción   | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    |  |      |       |       |      | 4,000        | 4,000   |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>   |      |       |       |      | <b>4,000</b> | <b>530,00</b>   |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>2.120,00</b>   |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>Total subcapítulo 8.2.2.- Formación del personal: 2.120,00</b> |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>Total subcapítulo 8.2.- Formación: 4.993,60</b>                |

**8.3.- Equipos de protección individual**

**8.3.1.- Para la cabeza**

|         |    |   |      |       |       |      |                |   |
|---------|----|---|------|-------|-------|------|----------------|---|
| 8.3.1.1 | Ud | Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |      |                |   |
|         |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal  |
|         |    | Unidad de Casco de protección   | 187  |       |       |      | 187,000        |   |
|         |    |   |      |       |       |      | 187,000        | 187,000   |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |      |       |       |      | <b>187,000</b> | <b>0,63</b>   |
|         |    |   |      |       |       |      |                | <b>117,81</b>   |
|         |    |   |      |       |       |      |                | <b>Total subcapítulo 8.3.1.- Para la cabeza: 117,81</b> |

**8.3.2.- Contra caídas de altura**

Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |              | Precio       | Importe       |
|---------|----|---|----------|-------|-------|--------------|--------------|---------------|
| 8.3.2.1 | Ud | Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 10 usos; un cable metálico de longitud regulable como elemento de amarre, amortizable en 10 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 10 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. |          |       |       |              |              |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto         | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Sistemas de sujecion y retencion  | 6        |       |       |              | 6,000        |               |
|         |    |   |          |       |       |              | 6,000        | 6,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       | <b>6,000</b> | <b>34,96</b> | <b>209,76</b> |

|         |    |   |      |       |       |              |              |               |               |
|---------|----|---|------|-------|-------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 8.3.2.2 | Ud | Sistema anticaídas compuesto por un conector multiuso (clase M) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 10 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 10 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 10 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 10 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. |      |       |       |              |              |               |               |
|         |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto         | Parcial      | Subtotal      |               |
|         |    | Sistema anticaídas  | 6    |       |       |              | 6,000        |               |               |
|         |    |   |      |       |       |              | 6,000        | 6,000         |               |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       | <b>6,000</b> | <b>51,51</b> | <b>309,06</b> |               |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.3.2.- Contra caídas de altura:</b>   |      |       |       |              |              |               | <b>518,82</b> |

8.3.3.- Para los ojos y la cara

|         |    |   |      |       |       |               |             |               |               |
|---------|----|---|------|-------|-------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| 8.3.3.1 | Ud | Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |               |             |               |               |
|         |    |   | Uds. | Coef  | Ancho | Alto          | Parcial     | Subtotal      |               |
|         |    | Gafas de protección individual  | 187  | 0,250 |       |               | 46,750      |               |               |
|         |    |   |      |       |       |               | 46,750      | 46,750        |               |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       | <b>46,750</b> | <b>2,28</b> | <b>106,59</b> |               |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.3.3.- Para los ojos y la cara:</b>   |      |       |       |               |             |               | <b>106,59</b> |

8.3.4.- Para las manos y los brazos

|         |    |   |      |             |       |      |         |          |
|---------|----|---|------|-------------|-------|------|---------|----------|
| 8.3.4.1 | Ud | Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |             |       |      |         |          |
|         |    |   | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción                  | Medición |       | Precio      | Importe       |
|----|----|------------------------------|----------|-------|-------------|---------------|
|    |    | Par de guantes de protección | 50       | 4,000 | 200,000     |               |
|    |    |                              |          |       | 200,000     | 200,000       |
|    |    | <b>Total Ud .....:</b>       |          |       | <b>1,73</b> | <b>346,00</b> |

**8.3.4.2 Ud Par de guantes contra productos químicos, de algodón y PVC superplastificado, resistente ante ácidos y bases, amortizable en 4 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|   | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal    |
|---|------|-------------|-------|------|-------------|-------------|
| Guantes para manipulación RCd potencialmente peligrosos | 6    | 3,000       |       |      | 18,000      |             |
|   |      |             |       |      | 18,000      | 18,000      |
|   |      |             |       |      | <b>0,36</b> | <b>6,48</b> |

**8.3.4.3 Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                                 | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal     |
|---------------------------------|------|-------|-------|------|-------------|--------------|
| Protector de manos para puntero | 30   |       |       |      | 30,000      |              |
|                                 |      |       |       |      | 30,000      | 30,000       |
|                                 |      |       |       |      | <b>0,43</b> | <b>12,90</b> |

**8.3.4.4 Ud Par de manoplas para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                   | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal      |
|-------------------|------|-------------|-------|------|-------------|---------------|
| Guantes de soldar | 25   | 2,000       |       |      | 50,000      |               |
|                   |      |             |       |      | 50,000      | 50,000        |
|                   |      |             |       |      | <b>2,09</b> | <b>104,50</b> |

**Total subcapítulo 8.3.4.- Para las manos y los brazos: 469,88**

**8.3.5.- Para los oídos**

**8.3.5.1 Ud Juego de orejeras, acopladas a cascos de protección, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un elemento acoplado a un casco de protección y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 27 dB, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                                 | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal      |
|---------------------------------|------|-------------|-------|------|-------------|---------------|
| Orejeras protección oídos ruido | 50   | 1,500       |       |      | 75,000      |               |
|                                 |      |             |       |      | 75,000      | 75,000        |
|                                 |      |             |       |      | <b>2,29</b> | <b>171,75</b> |

**Total subcapítulo 8.3.5.- Para los oídos: 171,75**

**8.3.6.- Para los pies y las piernas**

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº  | Ud | Descripción   | Medición |             |       | Precio | Importe       |               |
|---|----|---|----------|-------------|-------|--------|---------------|---------------|
| 8.3.6.1   | Ud | Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación SB, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |             |       |        |               |               |
|   |    |   | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Botas de seguridad de media caña  | 180      | 0,500       |       |        | 90,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 90,000        | 90,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |             |       |        | <b>90,000</b> | <b>5,76</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>518,40</b> |
| 8.3.6.2   | Ud | Par de polainas para soldador, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  |          |             |       |        |               |               |
|   |    |   | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Par de polainas para soldador   | 25       | 3,000       |       |        | 75,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 75,000        | 75,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |             |       |        | <b>75,000</b> | <b>1,08</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>81,00</b>  |
|   |    | <b>Total subcapítulo 8.3.6.- Para los pies y las piernas:</b>   |          |             |       |        |               | <b>599,40</b> |
| <b>8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)</b> |    |   |          |             |       |        |               |               |
| 8.3.7.1   | Ud | Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  |          |             |       |        |               |               |
|   |    |   | Uds.     | Largo       | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Par de rodilleras   | 20       |             |       |        | 20,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 20,000        | 20,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |             |       |        | <b>20,000</b> | <b>1,62</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>32,40</b>  |
| 8.3.7.2   | Ud | Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  |          |             |       |        |               |               |
|   |    |   | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Faja de protección lumbar   | 52       | 1,000       |       |        | 52,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 52,000        | 52,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |             |       |        | <b>52,000</b> | <b>2,48</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>128,96</b> |
| 8.3.7.3   | Ud | Chaqueta de protección, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   |          |             |       |        |               |               |
|   |    |   | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Chaqueta protección   | 52       | 1,000       |       |        | 52,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 52,000        | 52,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |             |       |        | <b>52,000</b> | <b>2,39</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>124,28</b> |
| 8.3.7.4   | Ud | Pantalón de protección, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   |          |             |       |        |               |               |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción           | Medición |             |               | Precio      | Importe      |
|----|----|-----------------------|----------|-------------|---------------|-------------|--------------|
|    |    |                       | Uds.     | Coeficiente | Ancho         | Alto        | Parcial      |
|    |    | Pantalon proteccion   | 52       | 1,000       |               |             |              |
|    |    |                       |          |             |               | 52,000      |              |
|    |    |                       |          |             |               | 52,000      | 52,000       |
|    |    | <b>Total Ud .....</b> |          |             | <b>52,000</b> | <b>1,63</b> | <b>84,76</b> |

**8.3.7.5 Ud Mono de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Uds.                      | Coeficiente | Ancho | Alto | Precio                | Subtotal      |              |
|---------------------------|-------------|-------|------|-----------------------|---------------|--------------|
|                           |             |       |      | Parcial               | Subtotal      |              |
| Mono protección soldadura | 25          | 1,000 |      | 25,000                |               |              |
|                           |             |       |      | 25,000                | 25,000        |              |
|                           |             |       |      | <b>25,000</b>         | <b>268,75</b> |              |
|                           |             |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>25,000</b> | <b>10,75</b> |

**8.3.7.6 Ud Mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color rojo, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Uds.                     | Coeficiente | Ancho | Alto | Precio                | Subtotal      |             |
|--------------------------|-------------|-------|------|-----------------------|---------------|-------------|
|                          |             |       |      | Parcial               | Subtotal      |             |
| Mono de alta visibilidad | 50          | 1,000 |      | 50,000                |               |             |
|                          |             |       |      | 50,000                | 50,000        |             |
|                          |             |       |      | <b>50,000</b>         | <b>264,50</b> |             |
|                          |             |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>50,000</b> | <b>5,29</b> |

**8.3.7.7 Ud Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Uds.                    | Coeficiente | Ancho | Alto | Precio                | Subtotal      |             |
|-------------------------|-------------|-------|------|-----------------------|---------------|-------------|
|                         |             |       |      | Parcial               | Subtotal      |             |
| Cinto portaherramientas | 50          | 0,500 |      | 25,000                |               |             |
|                         |             |       |      | 25,000                | 25,000        |             |
|                         |             |       |      | <b>25,000</b>         | <b>78,25</b>  |             |
|                         |             |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>25,000</b> | <b>3,13</b> |

**Total subcapítulo 8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección): 981,90**

**8.3.8.- Para las vías respiratorias**

**8.3.8.1 Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Uds.                                   | Coeficiente | Ancho | Alto | Precio                | Subtotal       |             |
|--|-------------|-------|------|-----------------------|----------------|-------------|
|  |             |       |      | Parcial               | Subtotal       |             |
| Mascarilla de protección autofiltrante | 187         | 1,000 |      | 187,000               |                |             |
|  |             |       |      | 187,000               | 187,000        |             |
|  |             |       |      | <b>187,000</b>        | <b>250,58</b>  |             |
|  |             |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>187,000</b> | <b>1,34</b> |

**8.3.8.2 Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una máscara completa, clase 1, que cubre los ojos, la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 10 usos y un filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Precio | Subtotal |
|------|-------------|-------|------|--------|----------|
|------|-------------|-------|------|--------|----------|

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción  | Medición      | Precio       | Importe         |
|----|----|--|---------------|--------------|-----------------|
|    |    | Equipo de protección respiratoria manipulación Amianto           | 12            | 1,000        | 12,000          |
|    |    |  |               | 12,000       | 12,000          |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>12,000</b> | <b>11,15</b> | <b>133,80</b>   |
|    |    | <b>Total subcapítulo 8.3.8.- Para las vías respiratorias:</b>    |               |              | <b>384,38</b>   |
|    |    | <b>Total subcapítulo 8.3.- Equipos de protección individual:</b> |               |              | <b>3.350,53</b> |

**8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios**

**8.4.1.- Material médico**

**8.4.1.1 Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrappo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                                       | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial               | Subtotal   |
|---------------------------------------|------|-------|-------|------|-----------------------|--|
| Botiquín de primeros auxilios en obra | 2    |       |       |      | 2,000                 |  |
|                                       |      |       |       |      | 2,000                 | 2,000  |
|                                       |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>257,16</b>  |
|                                       |      |       |       |      |                       | <b>Total subcapítulo 8.4.1.- Material médico: 257,16</b> |

**8.4.2.- Medicina preventiva y primeros auxilios**

**8.4.2.1 Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición del material.**

|   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial               | Subtotal   |
|---|------|-------|-------|------|-----------------------|--|
| Medicina preventiva y primeros auxilios | 2    |       |       |      | 2,000                 |  |
|   |      |       |       |      | 2,000                 | 2,000  |
|   |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>212,00</b>  |
|   |      |       |       |      |                       | <b>Total subcapítulo 8.4.2.- Medicina preventiva y primeros auxilios: 212,00</b> |
|   |      |       |       |      |                       | <b>Total subcapítulo 8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios: 469,16</b>   |

**8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

**8.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas**

**8.5.1.1 Ud Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                                     | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial               | Subtotal      |
|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-----------------------|---------------|
| Acometidas provisionales eléctricas | 4    |       |       |      | 4,000                 |               |
|                                     |      |       |       |      | 4,000                 | 4,000         |
|                                     |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>909,24</b> |



**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe         |
|---------|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 8.5.1.2 | Ud | Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.<br>Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Acometidas provisionales de saneamiento en obra   | 2        |       |       |      | 2,000        |                 |
|         |    |   |          |       |       |      | 2,000        | 2,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>536,11</b>   |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>1.072,22</b> |

|         |    |   |      |       |       |      |              |                 |
|---------|----|---|------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 8.5.1.3 | Ud | Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.<br>Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Acometida provisional de fontanería a casetas de obra   | 2    |       |       |      | 2,000        |                 |
|         |    |   |      |       |       |      | 2,000        | 2,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |      |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>132,95</b>   |
|         |    |   |      |       |       |      |              | <b>265,90</b>   |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas:</b>  |      |       |       |      |              | <b>2.247,36</b> |

**8.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)**

|         |    |  |      |       |       |      |              |               |
|---------|----|--|------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| 8.5.2.1 | Ud | Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.<br>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Alquiler mensual caseta despacho de obra   | 5    |       |       |      | 5,000        |               |
|         |    |  |      |       |       |      | 5,000        | 5,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>   |      |       |       |      | <b>5,000</b> | <b>175,46</b> |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>877,30</b> |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición     |       |       |      | Precio        | Importe         |
|---------|----|---|--------------|-------|-------|------|---------------|-----------------|
| 8.5.2.2 | Ud | <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 3,43x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.</p>   |              |       |       |      |               |                 |
|         |    |   | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|         |    | Alquiler mes caseta<br>alamcen herramientas en<br>obra  | 5            |       |       |      | 5,000         |                 |
|         |    |   |              |       |       |      | 5,000         | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>111,27</b> | <b>556,35</b>   |
| 8.5.2.3 | Ud | <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.</p>   |              |       |       |      |               |                 |
|         |    |   | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|         |    | Alquiler caseta comedor<br>de obra  | 5            |       |       |      | 5,000         |                 |
|         |    |   |              |       |       |      | 5,000         | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>237,83</b> | <b>1.189,15</b> |
| 8.5.2.4 | Ud | <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.</p> |              |       |       |      |               |                 |
|         |    |   | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|         |    | Alquiler caseta vestuarios<br>de obra   | 5            |       |       |      | 5,000         |                 |
|         |    |   |              |       |       |      | 5,000         | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>130,39</b> | <b>651,95</b>   |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe         |
|---------|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 8.5.2.5 | Ud | Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha.<br>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Alquiler caseta aseos de obra   | 5        |       |       |      | 5,000        |                 |
|         |    |   |          |       |       |      | 5,000        | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>5,000</b> | <b>208,24</b>   |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales):</b>   |          |       |       |      |              | <b>4.315,95</b> |

**8.5.3.- Mobiliario y equipamiento**

|         |    |   |      |       |       |      |              |                 |
|---------|----|---|------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 8.5.3.1 | Ud | Radiador (amortizable en 5 usos), 10 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, 2 portarrollos (amortizables en 3 usos), 2 jaboneras (amortizables en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.<br>Incluye: Colocación y fijación de los elementos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.    | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Equipamiento vestuadios trabajadores  | 1    |       |       |      | 1,000        |                 |
|         |    |   |      |       |       |      | 1,000        | 1,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |      |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>647,69</b>   |
| 8.5.3.2 | Ud | Radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. Incluso montaje e instalación.<br>Incluye: Colocación y fijación de los elementos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Equipamiento comedor trabajadores   | 1    |       |       |      | 1,000        |                 |
|         |    |   |      |       |       |      | 1,000        | 1,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |      |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>361,18</b>   |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.5.3.- Mobiliario y equipamiento:</b>   |      |       |       |      |              | <b>1.008,87</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:</b>  |      |       |       |      |              | <b>7.572,18</b> |

**8.6.- Señalización provisional de obras**

**8.6.1.- Balizamiento**

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición |         |       |      | Precio         | Importe       |
|---------|----|--|----------|---------|-------|------|----------------|---------------|
| 8.6.1.1 | Ud | <p>Protección de líneas eléctricas aéreas mediante pórtico de limitación de altura libre de 6 m compuesto por: 2 rollizos de madera de 15/20 cm de diámetro, hincados en el terreno, separados entre sí 7 m, amortizables en 5 usos; cable tensado de acero de 10 mm de diámetro situado en la parte superior de los rollizos y cordón de balizamiento con guiraldas reflectantes de plástico, color rojo y blanco, suspendido sobre el cable. Incluso excavación, montaje, arriostamiento de los soportes, señal provisional de obra de limitación de altura, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> |          |         |       |      |                |               |
|         |    |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Pórtico de limitación de altura para entrada a obra  | 1        |         |       |      | 1,000          |               |
|         |    |  |          |         |       |      | 1,000          | 1,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |         |       |      | <b>1,000</b>   | <b>496,98</b> |
| 8.6.1.2 | M  | <p>Suministro, colocación y desmontaje de cordón de balizamiento con guiraldas reflectantes de plástico, color rojo y blanco, sujeto sobre soportes existentes (no incluidos en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>  |          |         |       |      |                |               |
|         |    |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Cordón de balizamiento con guiraldas reflectantes  | 3        | 20,000  |       |      | 60,000         |               |
|         |    |  |          |         |       |      | 60,000         | 60,000        |
|         |    | <b>Total m .....</b>   |          |         |       |      | <b>60,000</b>  | <b>2,42</b>   |
| 8.6.1.3 | Ud | <p>Cono de balizamiento reflectante de 100 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 200 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 20 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>   |          |         |       |      |                |               |
|         |    |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Conos de balizamiento reflectantes de obra   | 20       |         |       |      | 20,000         |               |
|         |    |  |          |         |       |      | 20,000         | 20,000        |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |         |       |      | <b>20,000</b>  | <b>2,00</b>   |
| 8.6.1.4 | M  | <p>Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>   |          |         |       |      |                |               |
|         |    |  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Rollo de cinta para balizamiento de zonas, de 250 m de largo   | 3        | 250,000 |       |      | 750,000        |               |
|         |    |  |          |         |       |      | 750,000        | 750,000       |
|         |    | <b>Total m .....</b>   |          |         |       |      | <b>750,000</b> | <b>0,31</b>   |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº                                     | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio        | Importe         |
|--|----|---|----------|-------|-------|------|---------------|-----------------|
| 8.6.1.5                                | M  | Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.<br>Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|  |    | Cascada luminosa entrada finca  | 2        | 5,000 |       |      | 10,000        |                 |
|  |    |   |          |       |       |      | 10,000        | 10,000          |
|  |    | <b>Total m .....</b>  |          |       |       |      | <b>10,000</b> | <b>30,71</b>    |
|  |    |   |          |       |       |      |               | <b>307,10</b>   |
| 8.6.1.6                                | Ud | Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.<br>Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|  |    | Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey   | 40       | 1,000 |       |      | 40,000        |                 |
|  |    |   |          |       |       |      | 40,000        | 40,000          |
|  |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>40,000</b> | <b>20,71</b>    |
|  |    |   |          |       |       |      |               | <b>828,40</b>   |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.6.1.- Balizamiento:</b>  |          |       |       |      |               | <b>2.050,18</b> |
| <b>8.6.2.- Señalización horizontal</b> |    |   |          |       |       |      |               |                 |
| 8.6.2.1                                | M  | Aplicación manual de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color amarillo, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención.<br>Incluye: Premarcaje. Aplicación manual de la mezcla.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|  |    | Aplicación horizontal de pintura para delimitar a zona de entrada de trabajo  | 1        | 7,000 |       |      | 7,000         |                 |
|  |    |   |          |       |       |      | 7,000         | 7,000           |
|  |    | <b>Total m .....</b>  |          |       |       |      | <b>7,000</b>  | <b>2,33</b>     |
|  |    |   |          |       |       |      |               | <b>16,31</b>    |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.6.2.- Señalización horizontal:</b>   |          |       |       |      |               | <b>16,31</b>    |
| <b>8.6.3.- Señalización vertical</b>   |    |   |          |       |       |      |               |                 |
| 8.6.3.1                                | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=135 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 10 usos y pie portátil, amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº   | Ud        | Descripción  | Medición     |       |       |      | Precio       | Importe       |
|--|-----------|--|--------------|-------|-------|------|--------------|---------------|
|  |           | Señalización provisional de obra vertical  | 5            |       |       |      | 5,000        |               |
|  |           |  |              |       |       |      | 5,000        | 5,000         |
|  |           | <b>Total Ud .....</b>  | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>16,46</b> | <b>82,30</b>  |
| <b>8.6.3.2</b>                                   | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 10 usos y pie portátil, amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>                     |              |       |       |      |              |               |
|  |           |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|  |           | Señalización provisional de obra vertical  | 5            |       |       |      | 5,000        |               |
|  |           |  |              |       |       |      | 5,000        | 5,000         |
|  |           | <b>Total Ud .....</b>  | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>14,45</b> | <b>72,25</b>  |
| <b>8.6.3.3</b>                                   | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 90x135 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>   |              |       |       |      |              |               |
|  |           |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|  |           | Señalización provisional de obra vertical  | 5            |       |       |      | 5,000        |               |
|  |           |  |              |       |       |      | 5,000        | 5,000         |
|  |           | <b>Total Ud .....</b>  | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>30,23</b> | <b>151,15</b> |
|  |           | <b>Total subcapítulo 8.6.3.- Señalización vertical:</b>  |              |       |       |      |              | <b>305,70</b> |
| <b>8.6.4.- Señalización manual</b>               |           |  |              |       |       |      |              |               |
| <b>8.6.4.1</b>                                   | <b>Ud</b> | <b>Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>  |              |       |       |      |              |               |
|  |           |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|  |           | Paleta manual reflectante de organizacion de trafico   | 2            |       |       |      | 2,000        |               |
|  |           |  |              |       |       |      | 2,000        | 2,000         |
|  |           | <b>Total Ud .....</b>  | <b>2,000</b> |       |       |      | <b>5,58</b>  | <b>11,16</b>  |
|  |           | <b>Total subcapítulo 8.6.4.- Señalización manual:</b>  |              |       |       |      |              | <b>11,16</b>  |
| <b>8.6.5.- Señalización de seguridad y salud</b> |           |  |              |       |       |      |              |               |
| <b>8.6.5.1</b>                                   | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 420x297 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b> |              |       |       |      |              |               |
|  |           |  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|  |           | Señal de prohibicion , de PVC serigrafiado   | 6            |       |       |      | 6,000        |               |
|  |           |  |              |       |       |      | 6,000        | 6,000         |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº             | Ud        | Descripción  | Medición |       |       |      | Precio        | Importe     |               |
|----------------|-----------|--|----------|-------|-------|------|---------------|-------------|---------------|
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       |      | <b>6,000</b>  | <b>4,57</b> | <b>27,42</b>  |
| <b>8.6.5.2</b> | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>                           |          |       |       |      |               |             |               |
|                |           |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal    |               |
|                |           | Señal de obligacion, de PVC serigrafiado   | 6        |       |       |      | 6,000         |             |               |
|                |           |  |          |       |       |      | 6,000         | 6,000       |               |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       |      | <b>6,000</b>  | <b>3,78</b> | <b>22,68</b>  |
| <b>8.6.5.3</b> | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>  |          |       |       |      |               |             |               |
|                |           |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal    |               |
|                |           | Cartel genral indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado   | 6        |       |       |      | 6,000         |             |               |
|                |           |  |          |       |       |      | 6,000         | 6,000       |               |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       |      | <b>6,000</b>  | <b>6,81</b> | <b>40,86</b>  |
| <b>8.6.5.4</b> | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 420x297 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>                     |          |       |       |      |               |             |               |
|                |           |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal    |               |
|                |           | Señal de advertencia, de PVC, serigrafiada   | 10       |       |       |      | 10,000        |             |               |
|                |           |  |          |       |       |      | 10,000        | 10,000      |               |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       |      | <b>10,000</b> | <b>4,57</b> | <b>45,70</b>  |
| <b>8.6.5.5</b> | <b>Ud</b> | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 420x297 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b> |          |       |       |      |               |             |               |
|                |           |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal    |               |
|                |           | Señale de evacuación, salvamento y socorro, de PVC   | 40       |       |       |      | 40,000        |             |               |
|                |           |  |          |       |       |      | 40,000        | 40,000      |               |
|                |           | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       |      | <b>40,000</b> | <b>5,59</b> | <b>223,60</b> |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe       |
|---------|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| 8.6.5.6 | Ud | <p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|         |    | Señal de extincion, de PVC serigrafiado   | 3        |       |       |      | 3,000        |               |
|         |    |   |          |       |       |      | 3,000        | 3,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>3,000</b> | <b>4,08</b>   |
|         |    |   |          |       |       |      |              | <b>12,24</b>  |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.6.5.- Señalización de seguridad y salud:</b>   |          |       |       |      |              | <b>372,50</b> |

**8.6.6.- Señalización de zonas de trabajo**

|         |   |  |      |         |       |      |                |                  |
|---------|---|--|------|---------|-------|------|----------------|------------------|
| 8.6.6.1 | M | <p>Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,50 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 2,25 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,50 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> | Uds. | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal         |
|         |   | Malla de señalizacion, color naranja, zona piscina   | 1    | 35,730  |       |      | 35,730         |                  |
|         |   | Malla de señalizacion, color naranja, Edificios  | 1    | 113,920 |       |      | 113,920        |                  |
|         |   | Malla de señalizacion, color naranja, zona   | 1    | 149,650 |       |      | 149,650        |                  |
|         |   |  |      |         |       |      | 299,300        | 299,300          |
|         |   | <b>Total m .....</b>   |      |         |       |      | <b>299,300</b> | <b>6,90</b>      |
|         |   |  |      |         |       |      |                | <b>2.065,17</b>  |
|         |   | <b>Total subcapítulo 8.6.6.- Señalización de zonas de trabajo:</b>   |      |         |       |      |                | <b>2.065,17</b>  |
|         |   | <b>Total subcapítulo 8.6.- Señalización provisional de obras:</b>  |      |         |       |      |                | <b>4.821,02</b>  |
|         |   | <b>Total presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud :</b>  |      |         |       |      |                | <b>40.500,68</b> |



# Presupuesto de ejecución material

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>1 Actuaciones previas</b>   | <b>165.428,56</b> |
| 1.1.- Actas e informes sobre el estado de la edificación                   | 740,73            |
| 1.1.1.- Actas e informes sobre estado de edificación                       | 740,73            |
| 1.2.- Desconexión de acometidas y retirada instalaciones                   | 103.063,80        |
| 1.2.1.- Instalaciones audiovisuales  | 99,84             |
| 1.2.2.- Instalaciones de seguridad   | 149,79            |
| 1.2.3.- Instalaciones eléctricas   | 29.784,63         |
| 1.2.4.- Instalaciones de fontanería  | 73.029,54         |
| 1.3.- Levantado de carpinterías  | 37.736,48         |
| 1.4.- Desratización, desinfección y eliminación de plantas                 | 3.395,42          |
| 1.4.1.- Desratizaciones  | 1.314,36          |
| 1.4.2.- Desinfecciones   | 2.081,06          |
| 1.5.- Desmontado de ascensores   | 8.025,63          |
| 1.6.- Actuaciones previas urbanización                                     | 4.698,84          |
| 1.7.- Andamios y maquinaria de elevación                                   | 6.761,52          |
| 1.7.4.- Montacargas  | 6.761,52          |
| 1.8.- Vertido de residuos  | 1.006,14          |
| 1.8.1.- Bajante de escombros   | 1.006,14          |
| <b>2 Eliminación Fibrocemento</b>  | <b>58.284,41</b>  |
| <b>3 Demoliciones</b>  | <b>364.614,41</b> |
| 3.1.- Estructuras  | 364.614,41        |
| 3.1.1.- Hormigón   | 351.482,41        |
| 3.1.2.- Acero  | 13.132,00         |
| <b>4 Acondicionamiento del terreno</b>                                     | <b>15.023,48</b>  |
| 4.1.- Mejoras del terreno  | 15.023,48         |
| 4.1.1.- Proyecciones   | 15.023,48         |
| <b>5 Urbanización interior de la parcela</b>                               | <b>8.812,03</b>   |
| 5.2.- Cerramientos exteriores  | 8.812,03          |
| 5.2.1.- Mallas metálicas   | 8.186,08          |
| 5.2.3.- Remates de muro de cerramiento                                     | 625,95            |
| <b>6 Gestión de residuos</b>   | <b>113.597,64</b> |
| 6.2.- Gestión de residuos inertes  | 87.609,33         |
| 6.2.1.- Transporte de residuos inertes                                     | 26.190,37         |
| 6.2.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado                    | 61.418,96         |
| 6.3.- Gestión de residuos peligrosos                                       | 25.988,31         |
| 6.3.2.- Transporte de residuos peligrosos                                  | 9.771,25          |
| 6.3.3.- Entrega de residuos peligrosos a gestor autorizado                 | 16.217,06         |
| <b>7 Control de calidad y ensayos</b>                                      | <b>383,92</b>     |
| 7.1.- Estructuras de hormigón  | 383,92            |
| 7.1.1.- Barras corrugadas de acero   | 150,31            |
| 7.1.2.- Mallas electrosoldadas   | 146,74            |
| 7.1.3.- Hormigones fabricados en central                                   | 86,87             |
| <b>8 Seguridad y salud</b>   | <b>40.500,68</b>  |
| 8.1.- Sistemas de protección colectiva                                     | 19.294,19         |
| 8.1.1.- Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos | 3,40              |
| 8.1.2.- Protección de fachadas   | 10.400,44         |
| 8.1.3.- Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálicas | 2.058,12          |
| 8.1.4.- Protección de huecos horizontales en estructuras                   | 2.214,72          |
| 8.1.5.- Líneas y dispositivos de anclaje                                   | 102,84            |
| 8.1.6.- Protección eléctrica   | 360,73            |
| 8.1.7.- Protección contra incendios  | 84,85             |
| 8.1.8.- Protección contra vertidos   | 37,40             |
| 8.1.9.- Vallado provisional de solar                                       | 4.031,69          |
| 8.2.- Formación  | 4.993,60          |
| 8.2.1.- Reuniones  | 2.873,60          |
| 8.2.2.- Formación del personal   | 2.120,00          |
| 8.3.- Equipos de protección individual                                     | 3.350,53          |
| 8.3.1.- Para la cabeza   | 117,81            |
| 8.3.2.- Contra caídas de altura  | 518,82            |
| 8.3.3.- Para los ojos y la cara  | 106,59            |
| 8.3.4.- Para las manos y los brazos  | 469,88            |
| 8.3.5.- Para los oídos   | 171,75            |
| 8.3.6.- Para los pies y las piernas  | 599,40            |
| 8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)                           | 981,90            |
| 8.3.8.- Para las vías respiratorias  | 384,38            |
| 8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios                              | 469,16            |
| 8.4.1.- Material médico  | 257,16            |
| 8.4.2.- Medicina preventiva y primeros auxilios                            | 212,00            |
| 8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar                   | 7.572,18          |
| 8.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas                                 | 2.247,36          |
| 8.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)              | 4.315,95          |
| 8.5.3.- Mobiliario y equipamiento  | 1.008,87          |
| 8.6.- Señalización provisional de obras                                    | 4.821,02          |
| 8.6.1.- Balizamiento   | 2.050,18          |
| 8.6.2.- Señalización horizontal  | 16,31             |
| 8.6.3.- Señalización vertical  | 305,70            |
| 8.6.4.- Señalización manual  | 11,16             |

8.6.5.- Señalización de seguridad y salud  
8.6.6.- Señalización de zonas de trabajo

372,50  
2.065,17

**Total .....: 766.645,13**

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS.**

Benicassim- Diciembre 2020  
Arquitecto técnico

Víctor Gutiérrez

| Capítulo   | Importe           |
|--|-------------------|
| <b>1 Actuaciones previas</b>   |                   |
| 1.1 Actas e informes sobre el estado de la edificación                     |                   |
| 1.1.1 Actas e informes sobre el estado de edificación .....                | 740,73            |
| Total 1.1 Actas e informes sobre el estado de la edificación .....         | 740,73            |
| 1.2 Desconexión de acometidas y retirada instalaciones                     |                   |
| 1.2.1 Instalaciones audiovisuales .....                                    | 99,84             |
| 1.2.2 Instalaciones de seguridad .....                                     | 149,79            |
| 1.2.3 Instalaciones eléctricas .....                                       | 29.784,63         |
| 1.2.4 Instalaciones de fontanería .....                                    | 73.029,54         |
| Total 1.2 Desconexión de acometidas y retirada instalaciones .....         | 103.063,80        |
| 1.3 Levantado de carpinterías .....  | 37.736,48         |
| 1.4 Desratización, desinfección y eliminación de plantas                   |                   |
| 1.4.1 Desratizaciones .....  | 1.314,36          |
| 1.4.2 Desinfecciones .....   | 2.081,06          |
| Total 1.4 Desratización, desinfección y eliminación de plantas .....       | 3.395,42          |
| 1.5 Desmontado de ascensores .....   | 8.025,63          |
| 1.6 Actuaciones previas urbanización .....                                 | 4.698,84          |
| 1.7 Andamios y maquinaria de elevación                                     |                   |
| 1.7.4 Montacargas .....  | 6.761,52          |
| Total 1.7 Andamios y maquinaria de elevación .....                         | 6.761,52          |
| 1.8 Vertido de residuos  |                   |
| 1.8.1 Bajante de escombros .....   | 1.006,14          |
| Total 1.8 Vertido de residuos .....  | 1.006,14          |
| <b>Total 1 Actuaciones previas .....</b>                                   | <b>165.428,56</b> |
| <b>2 Eliminación Fibrocemento .....</b>                                    | <b>58.284,41</b>  |
| <b>3 Demoliciones</b>  |                   |
| 3.1 Estructuras  |                   |
| 3.1.1 Hormigón .....   | 351.482,41        |
| 3.1.2 Acero .....  | 13.132,00         |
| Total 3.1 Estructuras .....  | 364.614,41        |
| <b>Total 3 Demoliciones .....</b>  | <b>364.614,41</b> |
| <b>4 Acondicionamiento del terreno</b>                                     |                   |
| 4.1 Mejoras del terreno  |                   |
| 4.1.1 Proyecciones .....   | 15.023,48         |
| Total 4.1 Mejoras del terreno .....  | 15.023,48         |
| <b>Total 4 Acondicionamiento del terreno .....</b>                         | <b>15.023,48</b>  |
| <b>5 Urbanización interior de la parcela</b>                               |                   |
| 5.2 Cerramientos exteriores  |                   |
| 5.2.1 Mallas metálicas .....   | 8.186,08          |
| 5.2.3 Remates de muro de cerramiento .....                                 | 625,95            |
| Total 5.2 Cerramientos exteriores .....                                    | 8.812,03          |
| <b>Total 5 Urbanización interior de la parcela .....</b>                   | <b>8.812,03</b>   |
| <b>6 Gestión de residuos</b>   |                   |
| 6.2 Gestión de residuos inertes  |                   |
| 6.2.1 Transporte de residuos inertes .....                                 | 26.190,37         |
| 6.2.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado .....                | 61.418,96         |
| Total 6.2 Gestión de residuos inertes .....                                | 87.609,33         |
| 6.3 Gestión de residuos peligrosos   |                   |
| 6.3.2 Transporte de residuos peligrosos .....                              | 9.771,25          |
| 6.3.3 Entrega de residuos peligrosos a gestor autorizado .....             | 16.217,06         |
| Total 6.3 Gestión de residuos peligrosos .....                             | 25.988,31         |
| <b>Total 6 Gestión de residuos .....</b>                                   | <b>113.597,64</b> |
| <b>7 Control de calidad y ensayos</b>                                      |                   |
| 7.1 Estructuras de hormigón  |                   |
| 7.1.1 Barras corrugadas de acero .....                                     | 150,31            |
| 7.1.2 Mallas electrosoldadas .....   | 146,74            |
| 7.1.3 Hormigones fabricados en central .....                               | 86,87             |
| Total 7.1 Estructuras de hormigón .....                                    | 383,92            |
| <b>Total 7 Control de calidad y ensayos .....</b>                          | <b>383,92</b>     |
| <b>8 Seguridad y salud</b>   |                   |
| 8.1 Sistemas de protección colectiva                                       |                   |
| 8.1.1 Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abierto... | 3,40              |
| 8.1.2 Protección de fachadas .....   | 10.400,44         |
| 8.1.3 Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálica... | 2.058,12          |
| 8.1.4 Protección de huecos horizontales en estructuras .....               | 2.214,72          |
| 8.1.5 Líneas y dispositivos de anclaje .....                               | 102,84            |
| 8.1.6 Protección eléctrica .....   | 360,73            |
| 8.1.7 Protección contra incendios .....                                    | 84,85             |
| 8.1.8 Protección contra vertidos .....                                     | 37,40             |
| 8.1.9 Vallado provisional de solar .....                                   | 4.031,69          |
| Total 8.1 Sistemas de protección colectiva .....                           | 19.294,19         |
| 8.2 Formación  |                   |
| 8.2.1 Reuniones .....  | 2.873,60          |
| 8.2.2 Formación del personal .....   | 2.120,00          |
| Total 8.2 Formación .....  | 4.993,60          |
| 8.3 Equipos de protección individual                                       |                   |
| 8.3.1 Para la cabeza .....   | 117,81            |
| 8.3.2 Contra caídas de altura .....  | 518,82            |
| 8.3.3 Para los ojos y la cara .....  | 106,59            |

| <b>Capítulo</b>  | <b>Importe</b>      |
|--|---------------------|
| 8.3.4 Para las manos y los brazos .....                            | 469,88              |
| 8.3.5 Para los oídos .....   | 171,75              |
| 8.3.6 Para los pies y las piernas .....                            | 599,40              |
| 8.3.7 Para el cuerpo (vestuario de protección) .....               | 981,90              |
| 8.3.8 Para las vías respiratorias .....                            | 384,38              |
| Total 8.3 Equipos de protección individual .....                   | 3.350,53            |
| 8.4 Medicina preventiva y primeros auxilios                        |                     |
| 8.4.1 Material médico .....  | 257,16              |
| 8.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios .....                | 212,00              |
| Total 8.4 Medicina preventiva y primeros auxilios .....            | 469,16              |
| 8.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar             |                     |
| 8.5.1 Acometidas a casetas prefabricadas .....                     | 2.247,36            |
| 8.5.2 Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales) .....  | 4.315,95            |
| 8.5.3 Mobiliario y equipamiento .....                              | 1.008,87            |
| Total 8.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar ..... | 7.572,18            |
| 8.6 Señalización provisional de obras                              |                     |
| 8.6.1 Balizamiento .....   | 2.050,18            |
| 8.6.2 Señalización horizontal .....                                | 16,31               |
| 8.6.3 Señalización vertical .....                                  | 305,70              |
| 8.6.4 Señalización manual .....                                    | 11,16               |
| 8.6.5 Señalización de seguridad y salud .....                      | 372,50              |
| 8.6.6 Señalización de zonas de trabajo .....                       | 2.065,17            |
| Total 8.6 Señalización provisional de obras .....                  | 4.821,02            |
| <b>Total 8 Seguridad y salud .....</b>                             | <b>40.500,68</b>    |
| <b>Presupuesto de ejecución material</b>                           | <b>766.645,13</b>   |
| 13% de gastos generales  | 99.663,87           |
| 6% de beneficio industrial   | 45.998,71           |
| <b>Suma</b>  | <b>912.307,71</b>   |
| 21% IVA  | 191.584,62          |
| <b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>                       | <b>1.103.892,33</b> |

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

Benicassim- Diciembre 2020  
Arquitecto técnico

Víctor Gutiérrez

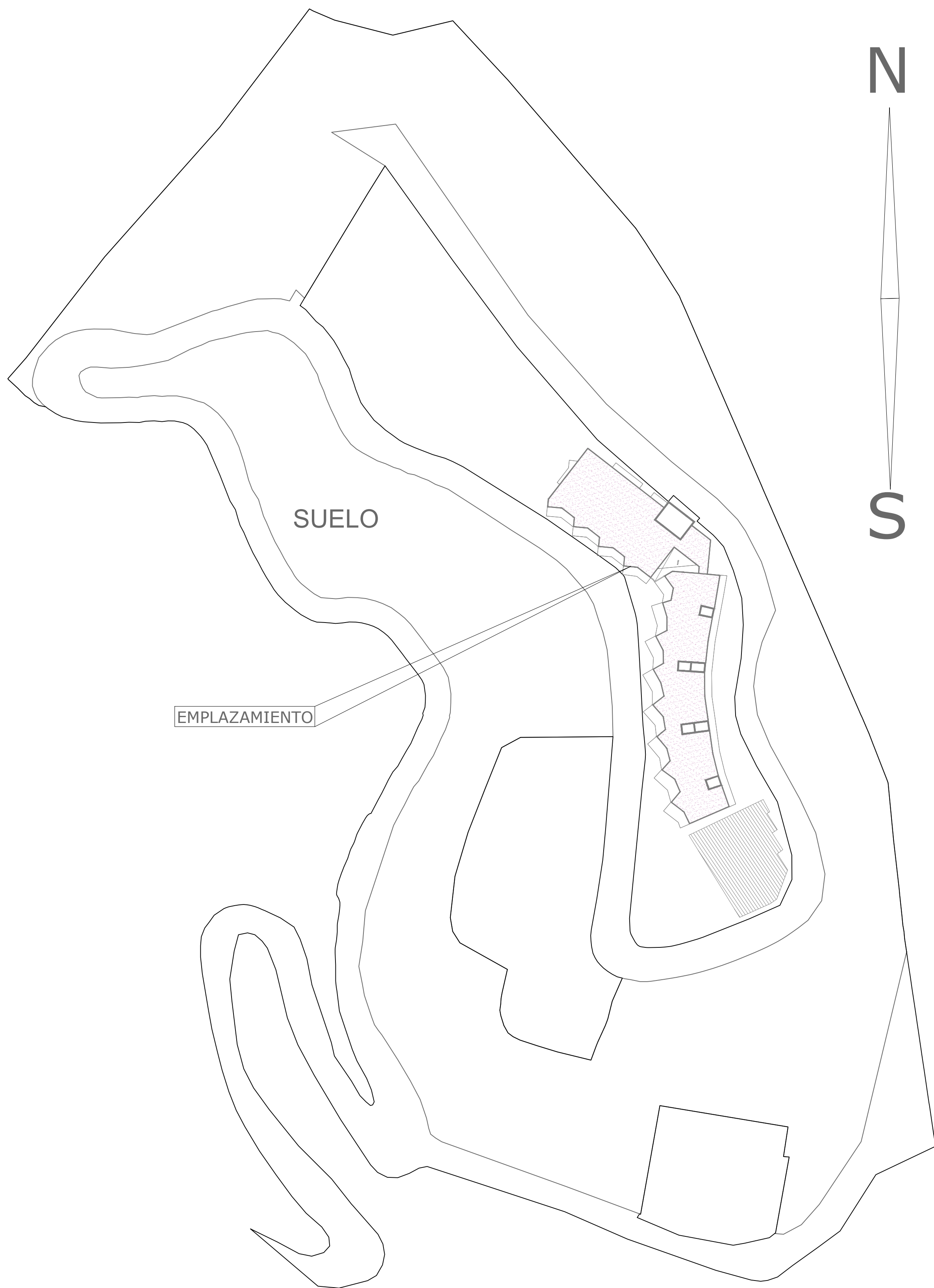
## 2.5 PLANOS

A continuación se detalla el listado de planos:

- 00 Plano de situación y emplazamiento
- 01 Plano de Sótano
- 02 Plano de Semisótano
- 03 Plano de Planta baja
- 04 Plano de plantas tipo
- 05 Plano de cubiertas
- 06 Plano de alzado oeste
- 07 Plano de alzado este
- 08 Plano de sección tipo
- 09 Plano de equipos auxiliares de obra
- 10 Plano de vallados
- 11 Plano de desamiantado
- 12 Plano de casetas de obra y circulación
- 13 Plano de avance de derribo



# PARCELA TERMALISMO BENICASSIM



## ESCALA GRÁFICA



### Información de parcelas e inmuebles

**PARCELA CATASTRAL 1786004BE5318N**

Croquis

Fotografía fachada

CL TERMALISME 23  
BENICASIM / BENICASSIM (CASTELLÓN)  
2.181 m<sup>2</sup>

[Más información de la parcela](#) ▼

**INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES** [Excel](#)

**1786004BE5318N0004IO** CL TERMALISME 23 Suelo  
Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinoso | | 100,00% | 0

### Información de parcelas e inmuebles

**PARCELA CATASTRAL 1786022BE5318N**

Croquis

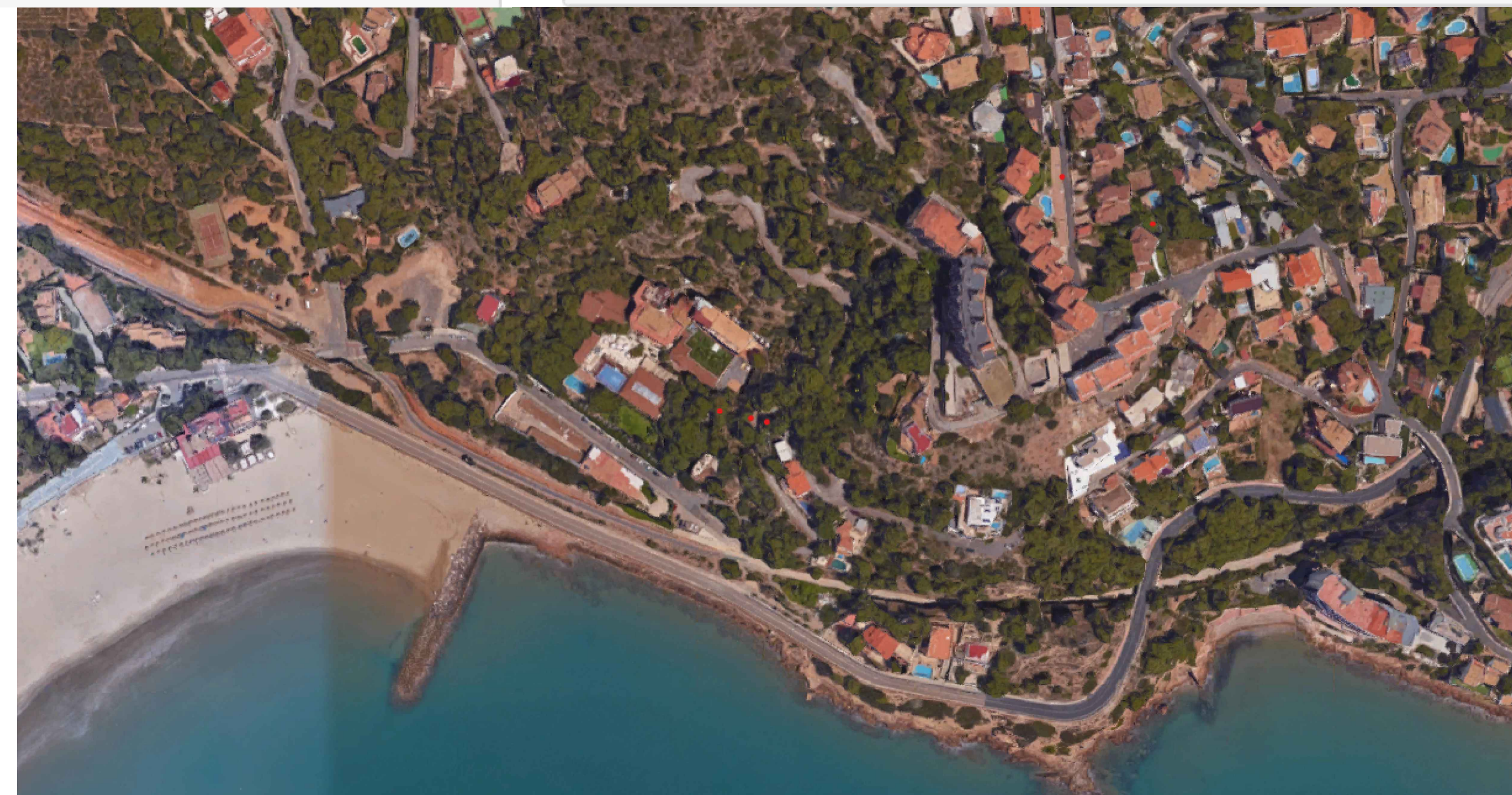
Fotografía fachada

CL TERMALISME 21  
BENICASIM / BENICASSIM (CASTELLÓN)  
2.806 m<sup>2</sup>

[Más información de la parcela](#) ▼

**INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES** [Excel](#)

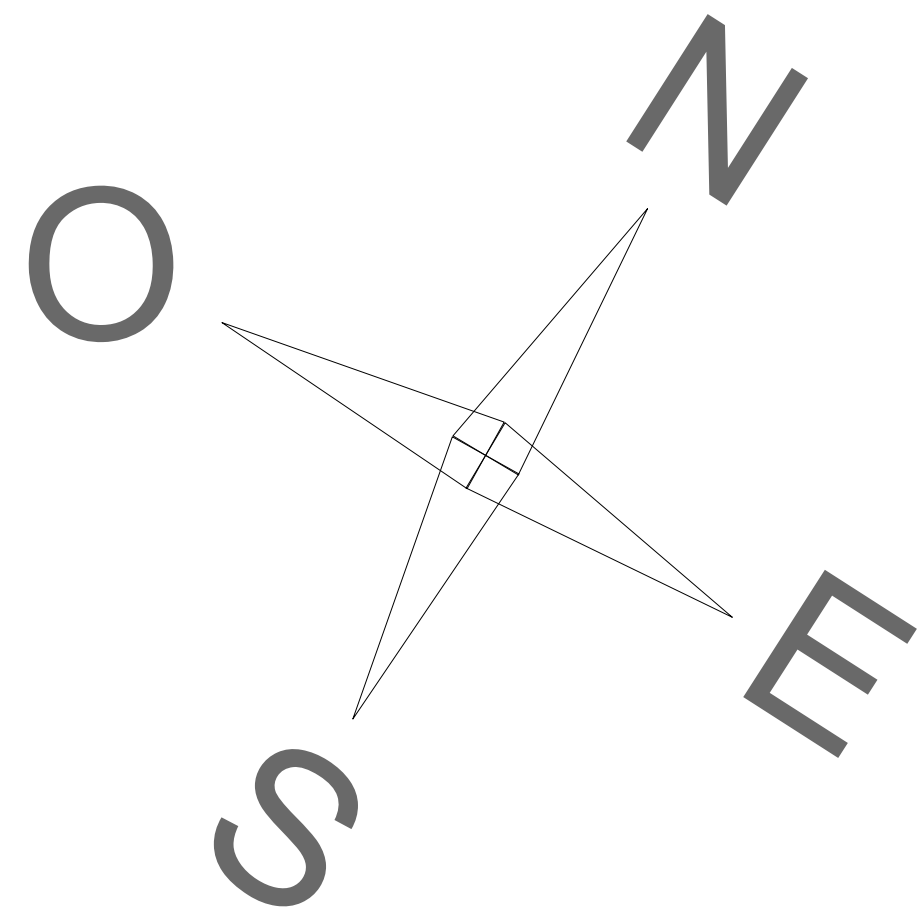
**1786022BE5318N0008TD** CL TERMALISME 21 Suelo  
Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinoso | | 100,00% | 0



SITUACIÓN

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| plano nº:<br><b>00</b><br> | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO. GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO<br>TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA | AUTORA DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |
|                            | PLANO DE: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO<br>LOCALIZACIÓN: BENICASSIM<br>SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).<br>TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG  | fecha:<br>02/2021                                |





# PLANTA SÓTANO



## ESCALA GRÁFICA

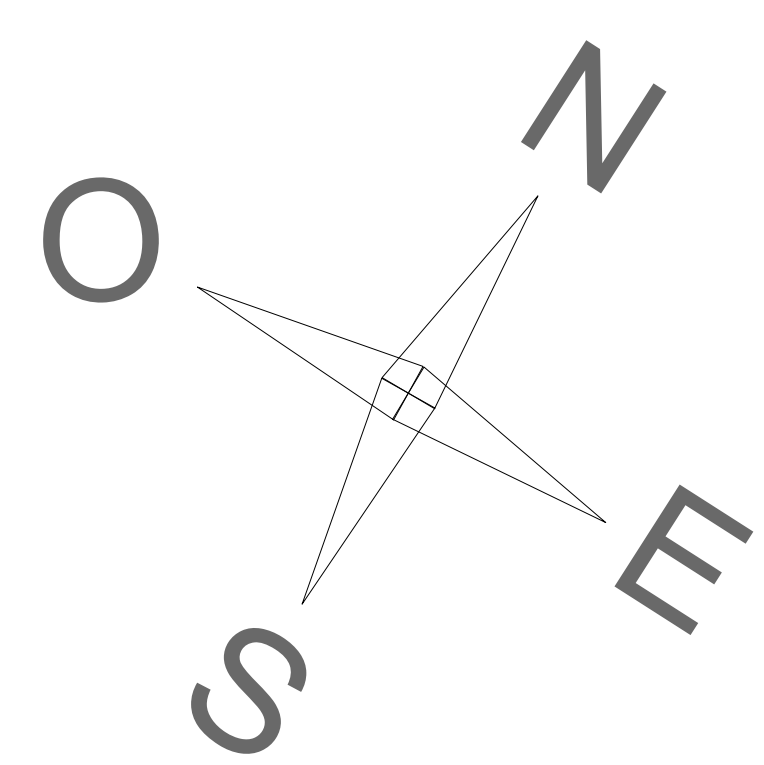
0

50

|  |           |            |  |   |
|--|-----------|------------|--|---|
|  | plano nº: | 01         | PROYECTO:                                | PROYECTO FINAL DE GRADO                     |
|  |           |            | TITULACIÓN:                              | PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO |
|  |           |            | SITUACIÓN:                               | GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA               |
|  |           |            | LOCALIZACIÓN:                            | CASTELLÓN                                   |
|  |           | PLANO DE:  | DISTRIBUCIONES                           | AUTORA DEL PROYECTO:                        |
|  |           | SITUACIÓN: | C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN) | VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN                    |
|  |           | TUTOR:     | ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG                | fecha:                                      |
|  |           |            |  | 02/2021                                     |
|  |           |            |  | escala:                                     |
|  |           |            |  | 1/100                                       |







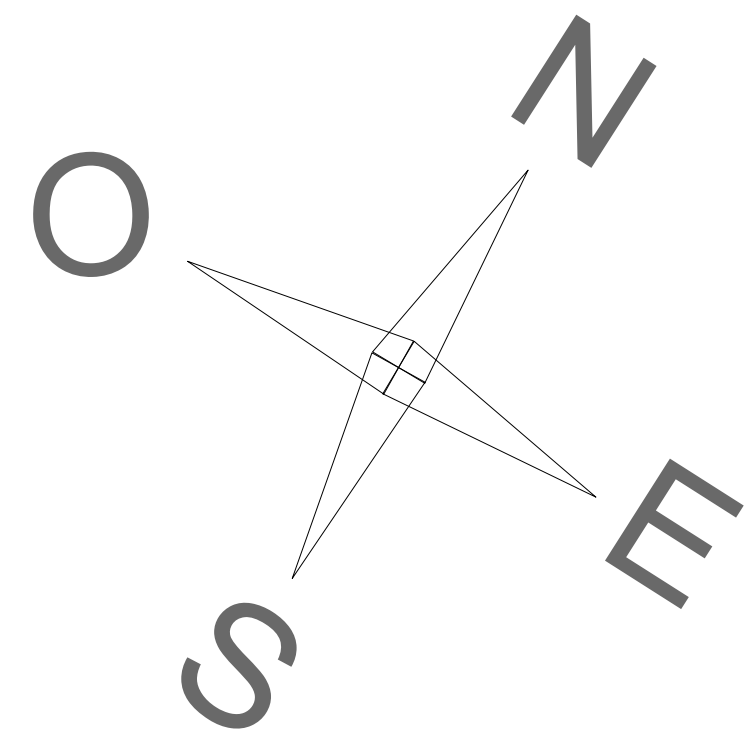
# PLANTA BAJA



ESCALA GRÁFICA



|  |   |  |               |
|--|---|--|---------------|
|  | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO<br>TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA | AUTORA DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |               |
|  | PLANO DE: DISTRIBUCIONES<br>LOCALIZACIÓN: PLANTA BAJA   | fecha: 02/2021                                   | escala: 1/125 |
|  | SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).<br>TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG                                      |  |               |
|  |   |  |               |



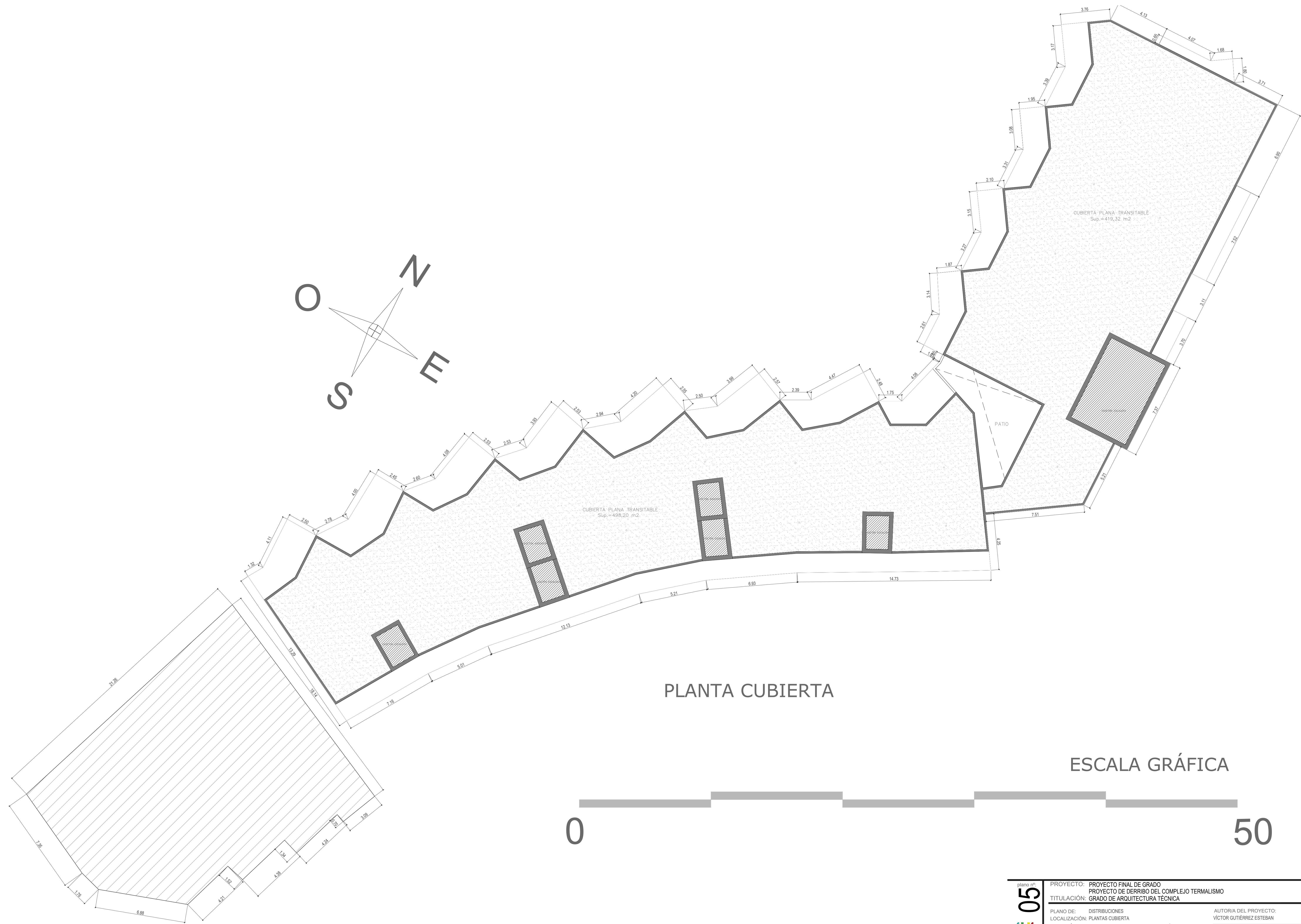
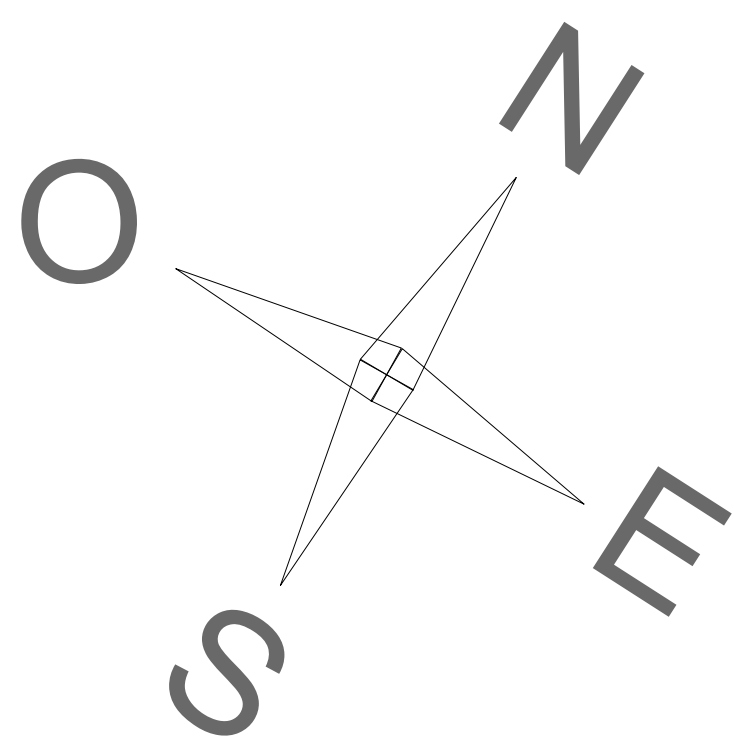
PLANTAS 1 - 2 - 3 - 4 - 5

ESCALA GRÁFICA



|  |             |                               |               |   |                      |                          |
|--|-------------|-------------------------------|---------------|---|----------------------|--------------------------|
|  | plano nº:   | 04                            | PROYECTO:     | PROYECTO FINAL DE GRADO                   | AUTORA DEL PROYECTO: | VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |
|  | TITULACIÓN: | GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA | LOCALIZACIÓN: | PLANTAS 1, 2, 3, 4 Y 5                    | fecha:               | 02/2021                  |
|  | PLANO DE:   | DISTRIBUCIONES                | SITUACIÓN:    | C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN). | escala:              | 1/125                    |
|  | TUTOR:      | ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG     |               |   |                      |                          |
|  |             |                               |               |   |                      |                          |



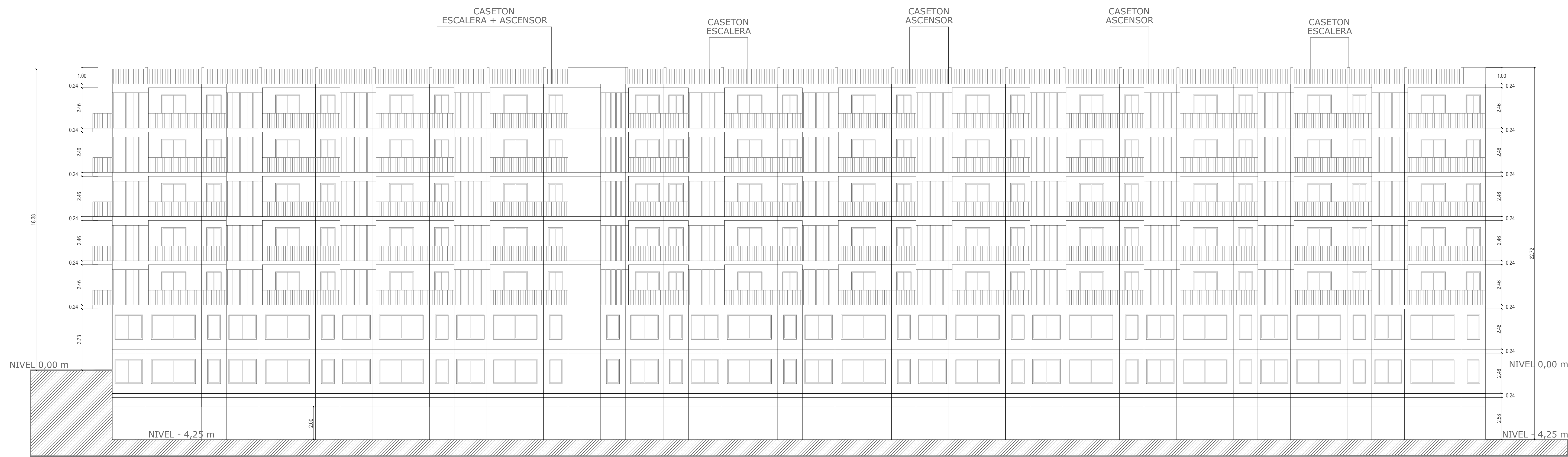


### PLANTA CUBIERTA

### ESCALA GRÁFICA



|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
|  | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | AUTORA DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN    |                  |
|  | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA  | fecha:<br>02/2021                                   | escala:<br>1/125 |
|  | PLANO DE: DISTRIBUCIONES   | SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN) |                  |
|  | LOCALIZACIÓN: PLANTAS CUBIERTA   | TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG                    |                  |

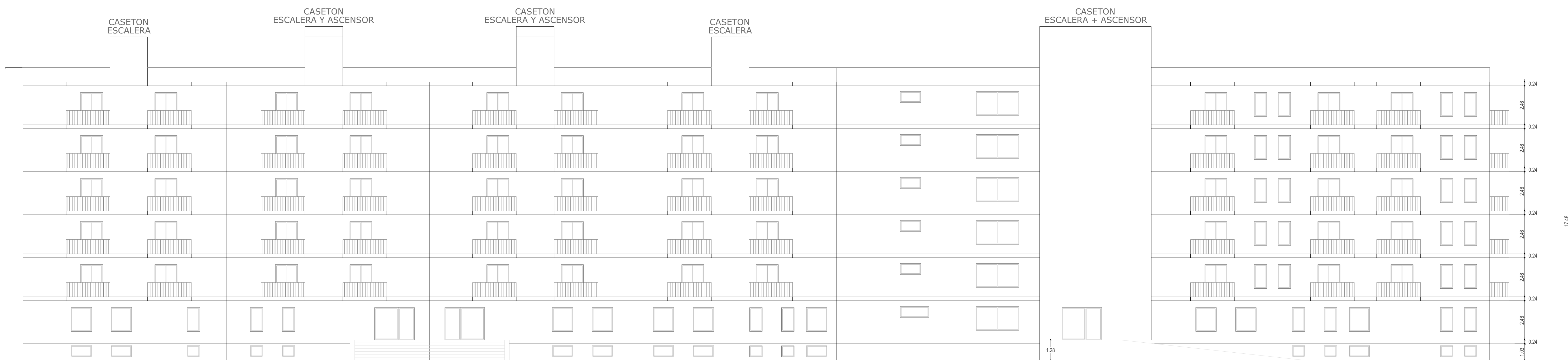


# ALZADO OESTE

## ESCALA GRÁFICA



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | plano nº: <b>06</b>                                  | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO           | AUTORA DEL PROYECTO: VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |
|  |  | PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO |   |
|  |  | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA   |   |
|  |  |   |   |
|  | PLANO DE: ALZADOS                                    |   |   |
|  | LOCALIZACIÓN: ALZADO OESTE                           |   |   |
|  | SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN). |   |   |
|  | TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG                     | fecha: 02/2021                              | escala: 1/125                                 |

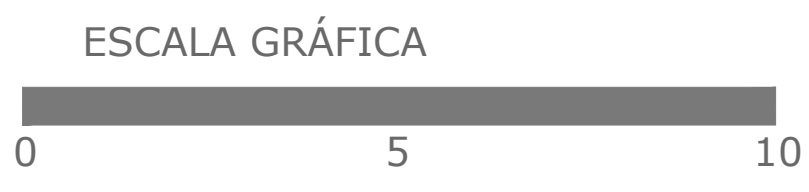
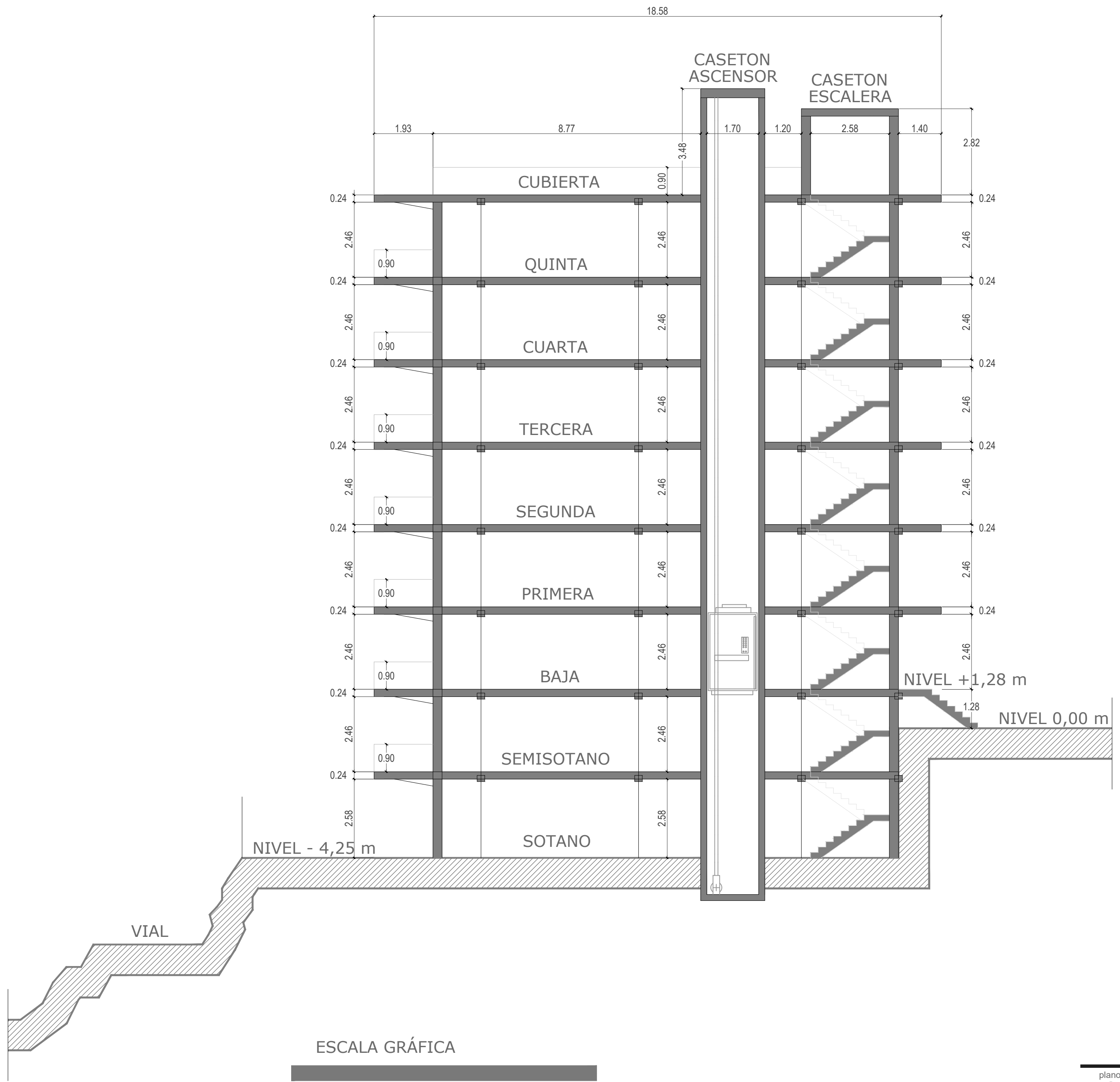


ALZADO ESTE

ESCALA GRÁFICA



|  |               |  |   |                          |
|--|---------------|--|---|--------------------------|
|  | plano nº:     | 07                                       | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO           | AUTORA DEL PROYECTO:     |
|  |               |  | PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |
|  | TITULACIÓN:   | GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA            |   |                          |
|  | PLANO DE:     | ALZADOS                                  |   |                          |
|  | LOCALIZACIÓN: | ALZADO ESTE                              |   |                          |
|  | SITUACIÓN:    | C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN) |   |                          |
|  | TUTOR:        | ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG                | fecha:                                      | 02/2021                  |
|  |               |  | escala:                                     | 1/125                    |



plano nº:  
**08**



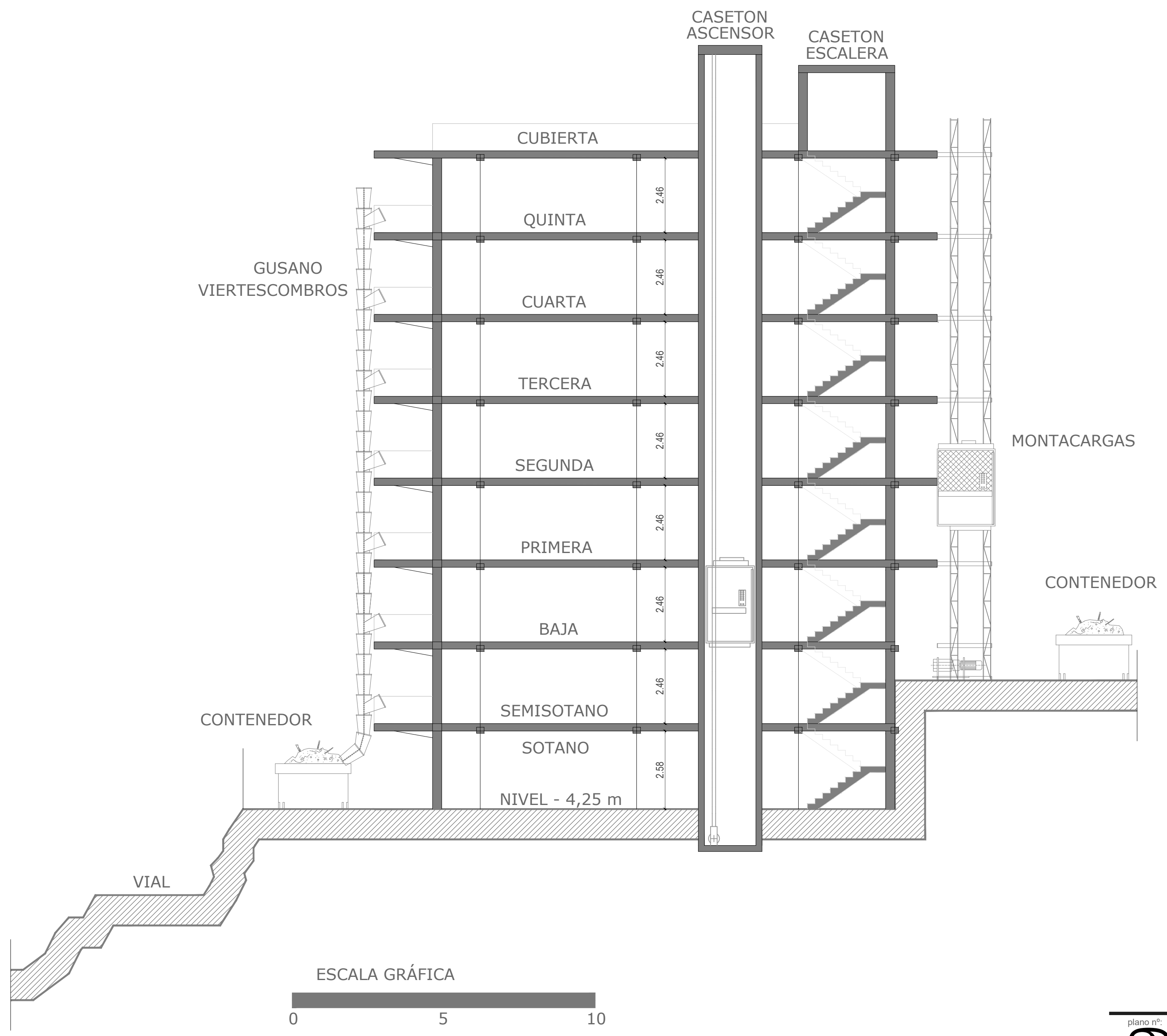
PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO  
 PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO  
 TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA


PLANO DE: SECCIÓN TIPO  
 LOCALIZACIÓN: PLANTA BAJO CUBIERTA  
 SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).  
 TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

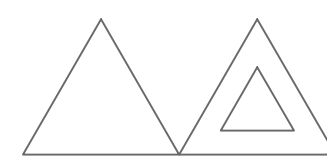
AUTOR/A DEL PROYECTO:  
 VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN

fecha: 02/2021 | escala: 1/100





|   |  |  |                   |
|---|--|--|-------------------|
| plano nº:<br><b>60</b><br> | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | AUTOR/A DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  |                   |
|   | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA  | PLANO DE: EQUIPOS AUXILIARES DE OBRA<br>LOCALIZACIÓN: SECCIÓN TIPO<br>SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN). | fecha:<br>02/2021 |
| TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG  |  |  |                   |



PELIGRO SALIDA DE CAMIONES  
PELIGRO OBRAS



SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A  
TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



PUERTA DE ACCESO  
PERSONAL DE OBRA



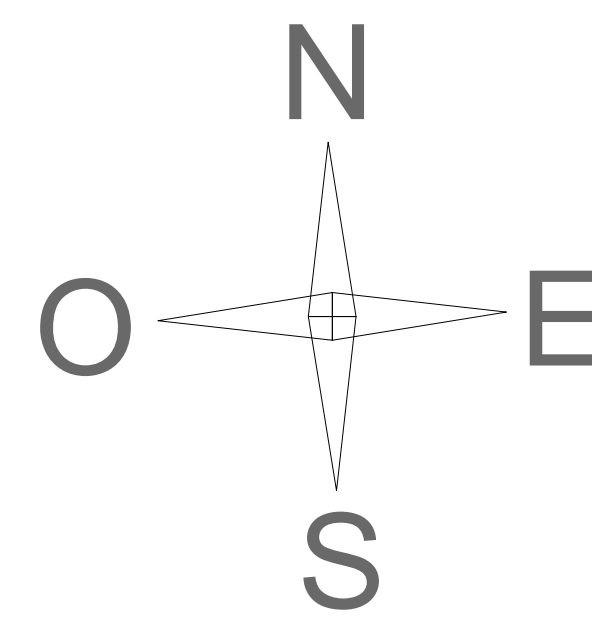
PUERTA DE ACCESO  
FINAL A LA FINCA



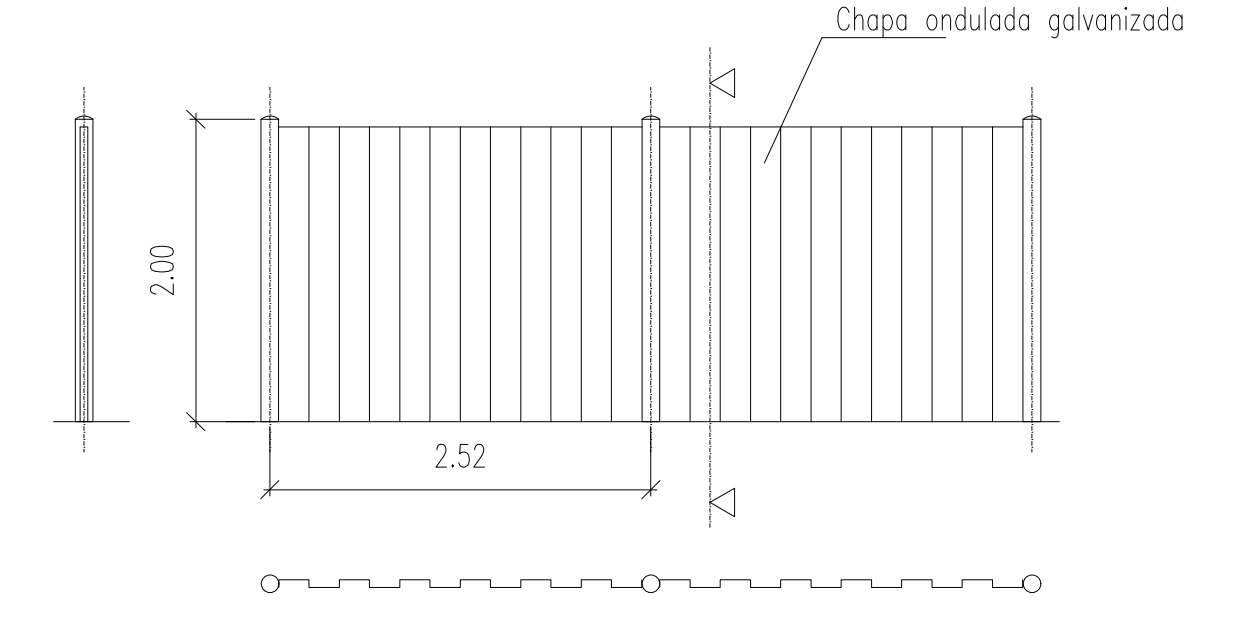
VALLADO TEMPORAL DE OBRA  
DE CHAPA GALVANIZADA



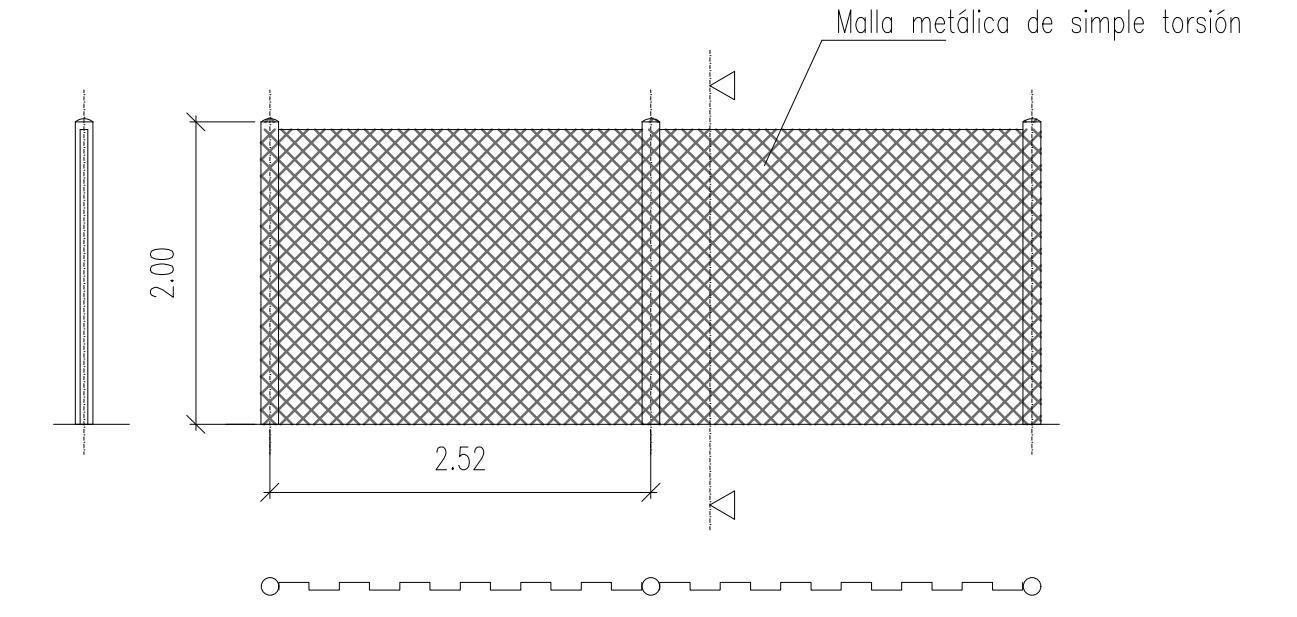
VALLADO FINAL DE FINCA  
DE MALLA DE TORSIÓN SIMPLE



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLADO FINAL CON POSTES Y MALLA DE TORSIÓN



SEÑALES DE OBLIGACION

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                            | SIMBOLO | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|  |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VAS RESPIRATORIAS        |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL DEDO                    |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA            |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:  
 $S \geq \frac{L^2}{2000}$   
 Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

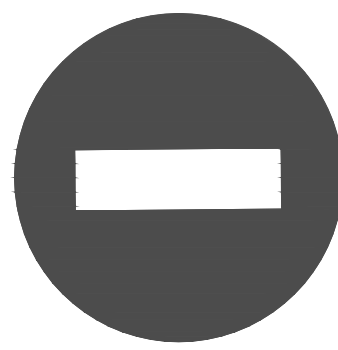
plano nº: **10**

PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO  
 PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO  
 TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA

PLANO DE: VALLADO DE OBRA Y VALLADO FINAL  
 LOCALIZACIÓN: ALZADO ESTE  
 SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).  
 TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

AUTORIA DEL PROYECTO:  
 VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  
 fecha: 02/2021  
 escala: 1/600





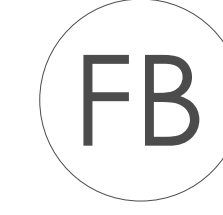
PELIGRO ZONA CON AMIANTO  
PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL  
AJENO AL DESAMANTADO



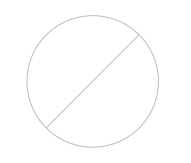
ZONA DE APILADO DE PLACAS DE  
FIBROCEMENTO Y ENCAPSULADO  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
EQUIPO DE PROTECCION DE AMIANTO



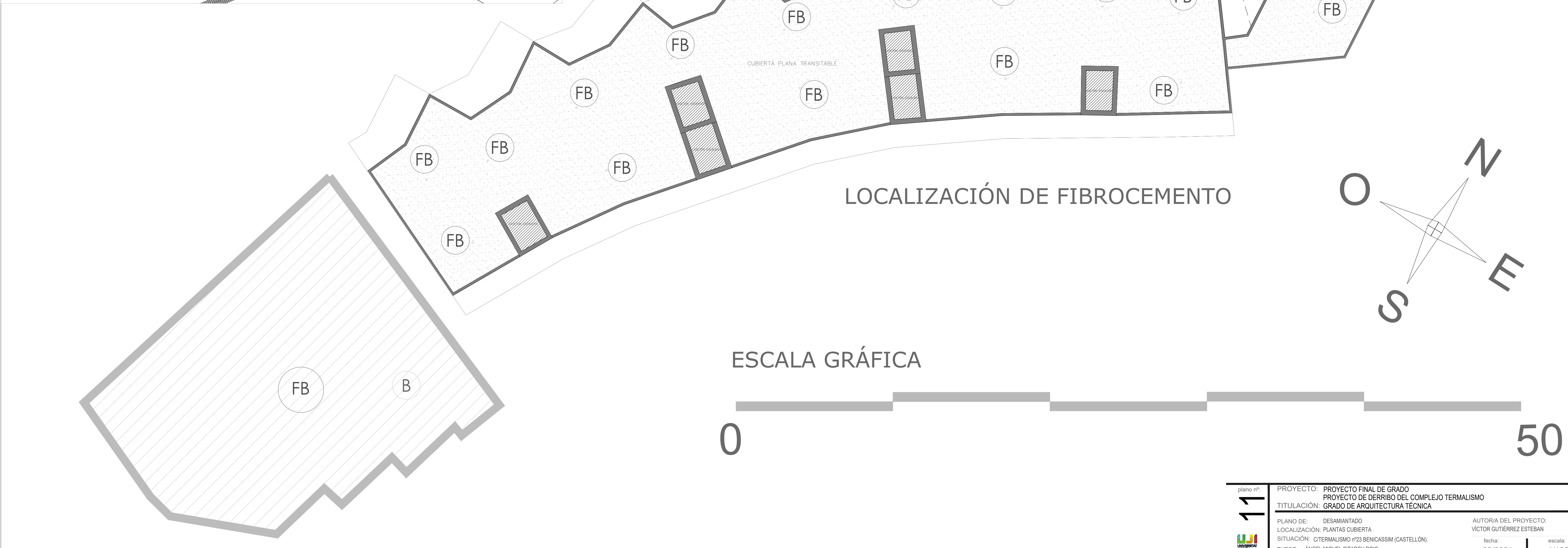
SITUACIÓN DE MATERIALES DE  
FIBROCEMENTO EN EDIFICIO



BAJANTE DE FIBROCEMENTO  
EN EDIFICIOS PRINCIPALES



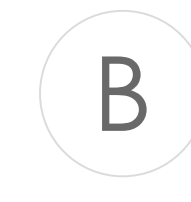
CONTENEDORES PARA  
FIBROCEMENTO







SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



PUERTA DE ACCESO PERSONAL DE OBRA



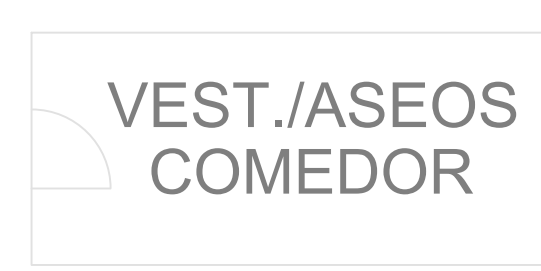
ZONA DE MANIOBRAS PARA CAMIONES Y VEHÍCULOS



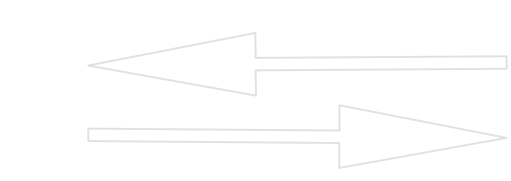
ZONA DE ESPERA PARA CAMIONES



VALLADO TEMPORAL DE OBRA DE CHAPA GALVANIZADA



CASETAS DE OBRA, ASEOS VESTUARIO, DESPACHO OBRA COMEDOR Y ALMACEN



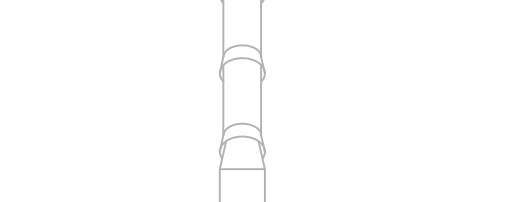
SENTIDO DE CIRCULACIÓN DE LA MAQUINARIA Y VEHICULOS



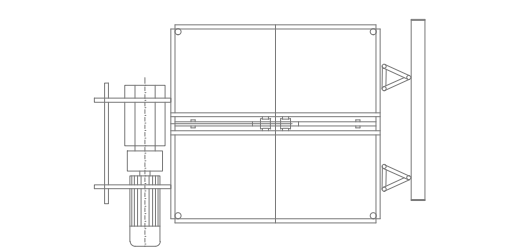
CONTENEDOR DE RESIDUOS



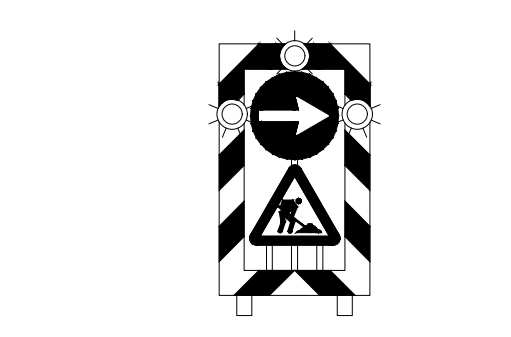
CONTENEDOR CON GUSANO VIERTE ESCOMBROS



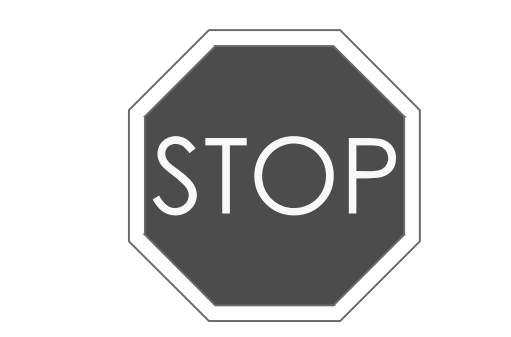
MONTACARGAS DE OBRA



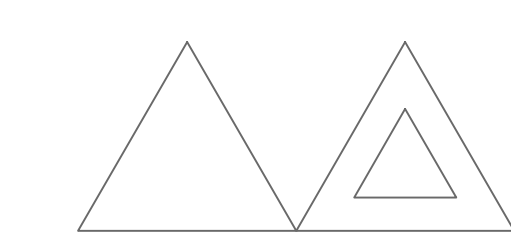
MONTACARGAS DE OBRA



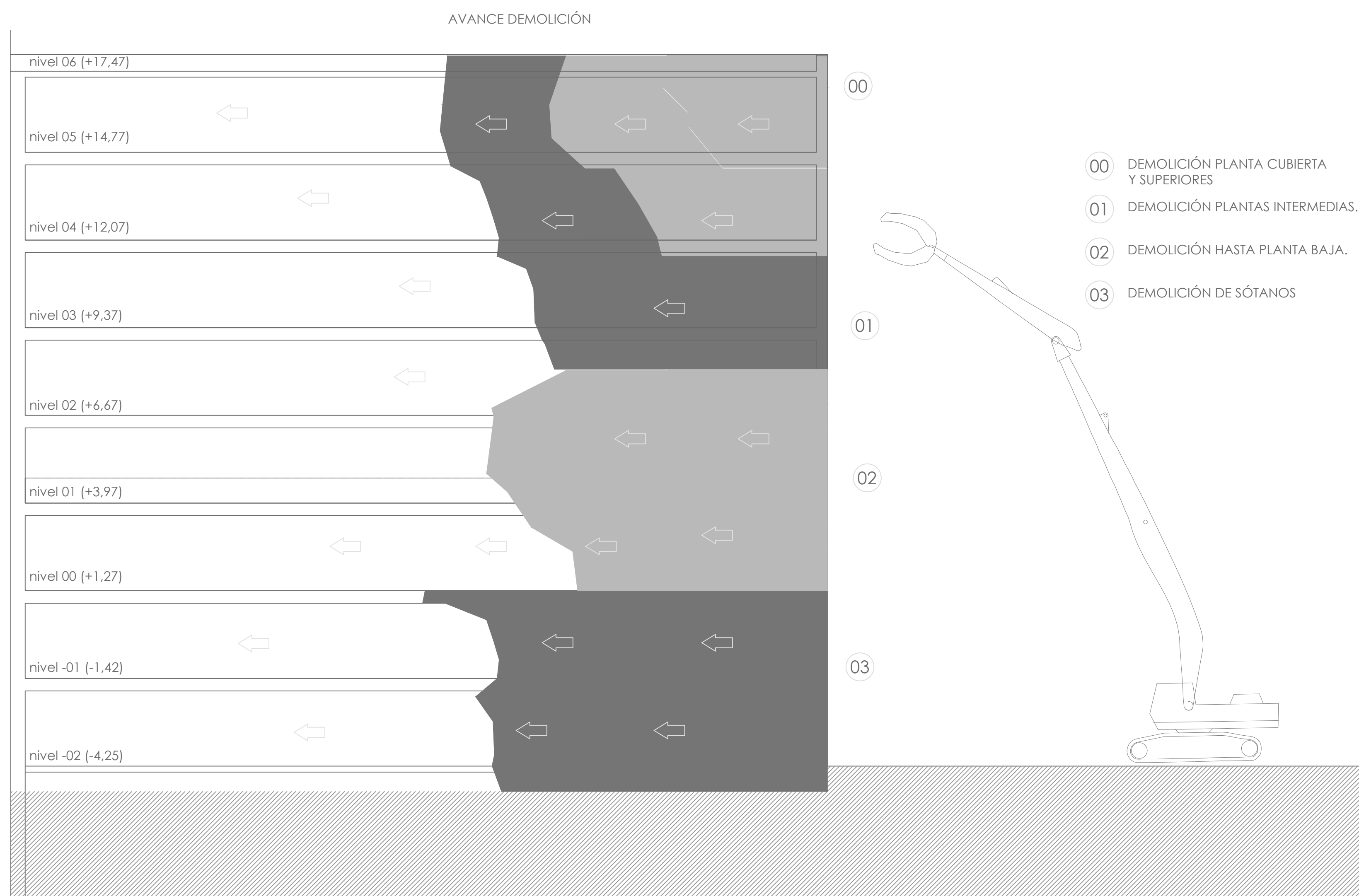
SEÑAL LUMINOSA ADVERTENCIA DE PELIGRO POR OBRA



SEÑAL DE STOP



PELIGRO SALIDA DE CAMIONES  
PELIGRO OBRAS



### ESCALA GRÁFICA



### SEÑALES DE OBLIGACION

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                            | SIMBOLO | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|  |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS       |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO                    |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA            |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y S la superficie en metros de la se?al

### 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### 3.1 MEMORIA

Se elaborara una memoria con todos los aspectos que dan una idea del inmueble a demoler y aquellos aspectos que catalogan este Estudio como Estudio o Estudio Básico.

##### 1.1 Antecedentes

###### 1.1.1 Datos del proyecto

- Nombre del Promotor: Promotores propietarios de la finca.
- Domicilio de la obra: Calle del Termalismo nº23.
- Nombre del autor del Estudio de Seguridad y Salud: Víctor Gutiérrez Esteban, referente al PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO DEL TERMALISMO cuyo autor es también Víctor Gutiérrez Esteban, del cual, este Estudio forma parte.
- Nombre del Coordinador de Seguridad y Salud: Víctor Gutiérrez Esteban, quien aprobará el Plan de Seguridad y Salud.
- Se incluirán datos referentes al presupuesto de contrata y el del estudio de seguridad si no estuviera incluido.
- Datos y superficies de la parcela:

La finca del complejo Termalismo la componen dos parcelas, la primera fase 1786004BE5318N0004IO con una superficie aproximada de 2.181 m<sup>2</sup>, y la segunda parcela 1786022BE5318N0008TD con una superficie aproximada de 2.806 m<sup>2</sup>, las dos se sitúan en lo alto de un promontorio a una cota de 75 msnm y lindando sus parcelas pertenecientes al municipio de Benicàssim con el término municipal de Oropesa del Mar.

En la primera parcela, la parcela inicial del complejo se encuentran la edificación principal compuesta por planta sótano, semisótano, planta baja y cinco alturas. Con una superficie construida de 5719,2 m<sup>2</sup>, y también la piscina cubierta, una construcción exenta con una superficie construida de 400 m<sup>2</sup>.

En la segunda parcela se encuentran el edificio de ampliación del complejo, el cual



comparte medianera con el anterior edificio principal, y consta de planta sótano, semisótano, planta baja y cinco alturas, con una superficie construida de 4566 m<sup>2</sup>, existe también una piscina en ésta otra parcela, sin cubrir, situada más al norte de la parcela, la cual no va a ser objeto de intervención ni análisis y cualquier otro dato necesario para identificar el proyecto

### **1.1.2 Objeto del Estudio**

El objeto del presente estudio es identificar los riesgos que se producen durante el desarrollo de la actividad del derribo de un inmueble, con el fin de tomar las decisiones técnicas, constructivas y de organización necesarias para aplicar los principios de la prevención. Así pues con este proyecto se pretende eliminar los riesgos o tener localizados y minimizados aquellos que no puedan ser eliminados

### **1.1.3 Clasificación del Estudio.**

Este apartado se refiere a la identificación y diferenciación del proyecto que se está redactando como “Estudio de Seguridad y Salud” y no “Estudio BASICO de Seguridad y Salud”, mencionando el R.D: 1627/97 de 24 de octubre y los supuestos que los diferencian:

1º- Presupuesto de contrata igual o mayor que 450.759,08 €, importe que supera y cumple los 766.645,13 € de la demolición actual.

2º- Duración estimada, más de 30 días y el empleo simultaneo de más de 20 operarios, que también se tendrá que indicar cuanto está previsto que dure el proceso y el número de operarios que habrá.

3º- La mano de obra, obtenida a partir de la suma de las jornadas trabajadas por el total de los operarios no sea superior a 500. Se estimara la duración de las jornadas y se comparara con esa cifra.

### **1.1.4 Descripción de la edificación.**

Se indicara el emplazamiento de la obra y el centro sanitario más cercano, dando su dirección y teléfonos de urgencias. Lo mejor es resaltar esta información de manera tipográfica o colocándola en un cuadro de manera que destaque del resto

Breve descripción de las características constructivas referentes a la estructura, cubierta, tabiquería y señalando cualquier aspecto constructivo que vaya a interferir en la seguridad y salud como elementos singulares que requieran un apeo especial o donde se prevea sea

difícil instalar elementos de seguridad.

Se hará también una descripción de los servicios públicos a retirar, tendidos eléctricos y conducciones, indicando si van sobre rasante o bajo las aceras.

### 1.1.5 Numero de empresas y de operarios.

Será necesario señalar el número de empresas que intervienen, normalmente en demoliciones es una única empresa, pero puede darse el caso de que otra empresa haga otra actividad como retirada de materiales peligrosos, maquinaria, etc.

Los operarios que van a trabajar en cada fase, orientativamente las fases de la demolición pueden ser:

| FASE DE OBRA                        | EMPRESA Y Nº DE OPERARIOS   |
|-------------------------------------|---|
| ACTUACIONES PREVIAS                 | Contratista principal: 2 operarios<br>Subcontratista: 6 operarios<br>Alquileres de equipos: 4 operarios<br>Alquiler casetas de obra: 2 operarios<br>Empresa desinfección: 4 operarios |
| ELIMINACIÓN DE FIBROCEMENTO         | Contratista principal: 2 operarios<br>Subcontratista con RERA: 8 operarios.   |
| DESMONTADO INSTALACIONES ELÉCTRICAS | Contratista principal: 2 operarios<br>Subcontratista: 2 operarios<br>Subcontratista Instalaciones Eléctricas: 8 operarios   |
| DESMONTADO INSTALACIONES FONTANERÍA | Contratista principal: 2 operarios<br>Subcontratista: 2 operarios<br>Subcontratista Fontanería y Saneamientos: 10   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
|                            | operarios   |
| DESMONTADO DE CARPINTERIAS | <p>Contratista principal: 2 operarios</p> <p>Subcontratista: 2 operarios</p> <p>Subcontratista Carpinterías: 8 operarios</p> <p>Alquileres de equipos: 4 operarios</p>  |
| DEMOLICION                 | <p>Contratista principal: 2 operarios</p> <p>Subcontratista: 4 operarios</p>  |
| TRANSPORTE DE RESIDUOS     | <p>Contratista principal: 2 operarios</p> <p>Subcontratista: 8 operarios</p>  |
| ACABADOS Y URBANIZACIÓN    | <p>Contratista principal: 2 operarios</p> <p>Subcontratista: 4 operarios</p> <p>Subcontratista de Cercados Metálicos : 2 operarios</p> <p>Subcontratista de Gunitados: 4 operarios</p> <p>Alquiler casetas de obra: 2 operarios</p> |

Tabla 2: Tabla de estimación de trabajadores en obra.

- Apeos y Apuntalamientos
- Instalaciones de protección a terceros
- Instalaciones de protección colectiva
- Corte de suministro de instalaciones
- Retirada de elementos varios previos a la demolición: elementos reutilizables, maquinarias, materiales peligrosos, etc.

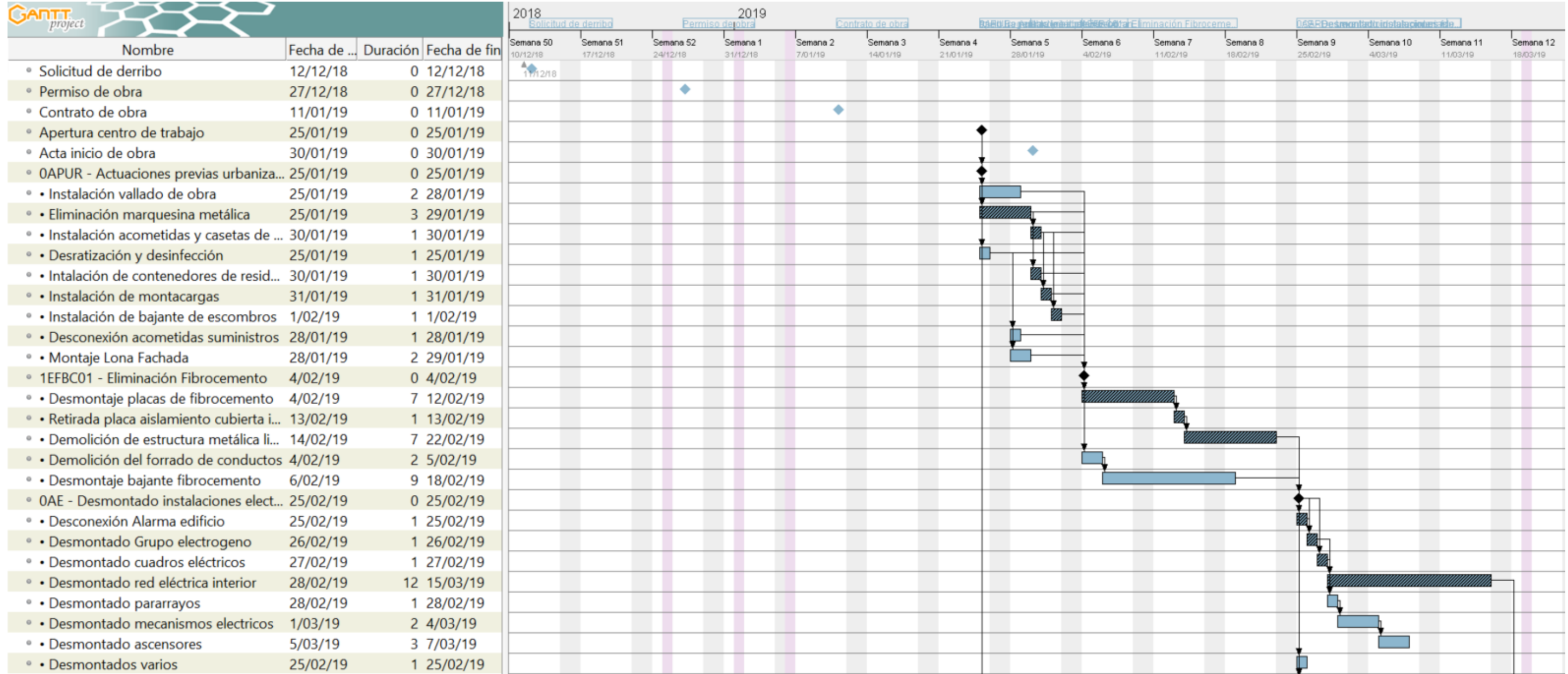
- Apertura de huecos para el vertido de escombros
- Instalación de tubos para vertido de escombros
- Derribo de cubierta
- Derribo de Estructura
- Derribo de Tabiquería
- Vertido de Escombros
- Carga y retirada de escombros.

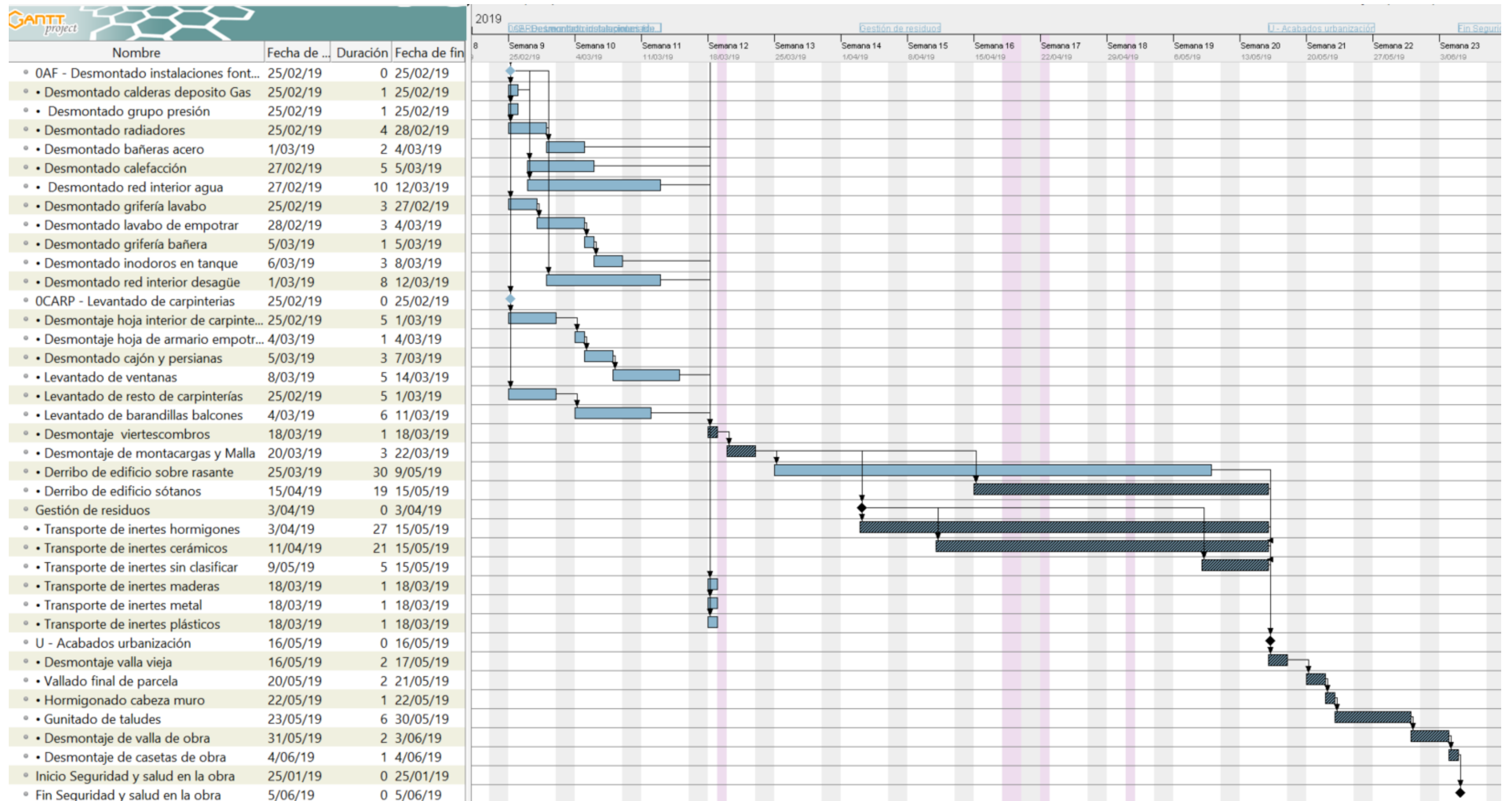
Se indicara el número total y el máximo número de ellos que coinciden a la vez.

#### **1.1.6 Planning.**

Basándonos en los datos anteriores (fases y número de operarios) A continuación se incluye un planning de los trabajos, donde se reflejara el número de jornadas indicadas a cada fase.







### 1.1.7 Instalaciones provisionales.

Se describen las instalaciones provisionales que se prevean van a ser necesarias durante la demolición:

Durante la ejecución del derribo del complejo Termalismo está prevista la instalación temporal de una caseta para almacenar pequeña herramienta, un comedor, una oficina de obra, unos aseos y una caseta de vestuarios, que tras la finalización del derribo, recogida de escombros, instalación del nuevo vallado de la finca y restantes tareas a ejecutar se recogerán

#### - 1.7.1 Instalaciones eléctricas.

Se debe describir aquí la instalación eléctrica provisional en esta parte de la memoria, si fuera necesario se indicaría el punto donde está localizada la toma en un plano.

Normalmente la instalación constara de:

- Un interruptor general magneto térmico.
- Dispositivos de protección contra corto circuitos y sobrecargas (interruptores automáticos magneto térmicos).
- Interruptores diferenciales situados entre el interruptor general y los dispositivos de protección contra sobre cargas y corto circuitos.

Sistema contra contactos indirectos

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de Puesta a Tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de Defecto (interruptores diferenciales).

Mangueras y cables

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

Si tenemos que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

b) Los empalmes entre mangueras, se ejecutaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

#### Interruptores

Los interruptores se instalaran en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

#### Cuadro Eléctrico

Será metálico o de PVC de tipo para la intemperie, con puerta y cerradura de seguridad (con llave).

Se colocará dentro del edificio, para evitar la intemperie y lluvia

Protegerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".  
Tomas de energía

Las tomas de corriente Irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.

#### Toma de Tierra

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

#### Alumbrado

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectaran a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

#### - 1.7.2 Servicios de higiene y bienestar

Estas instalaciones deben ser suficientes y adaptables a las necesidades del número de personas que van a intervenir en la demolición, pueden ser:

- Instalaciones de comedor
- Instalaciones de aseo
- Instalaciones de vestuario

La instalación de estos servicios dependerá del espacio que tengamos disponible según las condiciones del entorno, hay que tener en cuenta que la demolición no parte de un solar vacío como la construcción y no muchas veces será posible colocar estas instalaciones sin que suponga un riesgo para los operarios. Por ello hay que buscar soluciones alternativas como alquiler de un piso o alquiler del aseo a un bar cercano.

#### - 1.7.3 Protecciones generales.

Se dispondrá de un sistema de valla perimetral para cerrar el recinto e impedir el acceso a personas ajenas a la obra. Se tendrá que indicar:

- Su situación en un plano
- Si es preciso vallar algún sitio dentro la obra por la peligrosidad del trabajo que allí se realiza, por ejemplo, una zona donde se lance escombros.
- Puertas de acceso para trabajadores y vehículos.
- Señalización de circuitos para los vehículos de evacuación de escombros si fuera necesario.

También se indicaran otros sistemas de protección general como la visera de protección o marquesinas, de las cuales se incluirá una descripción de estas:

- Viseras estarán formadas por estructuras metálicas tubulares que sirven para sustentar los tablonos o chapas metálicas de anchura suficiente para el acceso del personal, saliendo hacia el exterior 2,50 metros y convenientemente señalizadas.
- Los apoyos de la visera se realizaran sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.



- Los tabloneros o chapas metálicas que formen la protección forman una superficie compacta y uniforme.

### **1.1.8 Condiciones del entorno.**

- Descripción y estado de los edificios colindantes.

La finca del Complejo del Termalismo está formada por dos parcelas exentas, que se comunican entre las dos. Lindan a vía pública y no tienen medianeras con construcciones ajenas, pero en el entorno existen otras construcciones. La finca situada al noreste, con referencia catastral 1984627BE5318N corresponde a una urbanización dentro del término municipal de Oropesa del mar, constituida por varios edificios pero que no tienen accesos a la urbanización del Termalismo, solamente se verían afectadas por nubes de polvo, ya que la distancia de separación entre ambas construcciones es mayor a 30m.

En la vertiente oeste del Termalismo existen dos fincas, la finca 1786003BE5318N0001LY y la 1786002BE5318N0001PY. Las dos situadas a varios niveles inferiores en bancales desde la referencia de cota rodada. Ante la hipotética posibilidad de afección a éstas construcciones de polvo, cascotes o elementos contundentes durante las labores de derribo y posterior carga y gestión de los materiales del derribo se intentará ponerse en contacto con las propiedades para que se desplacen temporalmente a otras residencias de la localidad que son de su propiedad para evitar riesgos y facilitar las labores de ejecución del derribo y evitar y prevenir en la medida de lo posible situaciones de inseguridad derivadas del derribo.

- Descripción y estado del terreno

- Descripción de la situación del edificio, la calle donde está situado, el tráfico que la atraviesa, etc. Con objeto de planificar el tráfico de vehículos que entren y salgan de la obra.

- Existencia de zonas con afluencia de público como mercados, colegios o núcleos de trabajo que puedan tener un horario de entrada y salida de personas.

- Tamaño de la acera para ver si la valla impide el paso de peatones por la zona o hay que poner un paso protegido.

- Ver el tendido eléctrico o conducciones de otros servicios que será necesario retirar, si no

puede ser retirado indicar las medidas de desvío que sean necesarias.

- Localización de cualquier suministro (agua potable por ejemplo) u otras instalaciones que vallan enterradas y su situación.
- Clima de la zona en previsión de lluvias o fuertes vientos que no puedan obligar a colocar arriostramientos o incluso a suspender los trabajos.
- Centros médicos más cercanos incluidos número de teléfono y dirección

## **1.2. MEMORIA DE SEGURIDAD.**

Aquí se describen los aspectos que tienen que tener que ver con la seguridad en el proceso de demolición, para su redacción primero enumeraremos las fases del proceso y luego se aplicaran los puntos que establece el R.D. 1627/97, que son:

- Descripción de las fases.
- Listado de los procesos
- Enumeración de los riesgos evitables
- Enumeración de los riesgos NO evitables.
- Sistemas de protección
- Descripción de materiales, maquinaria y medios auxiliares usados en la demolición. Así como fases podríamos citar:
  - Trabajos previos
  - Colocación de medios auxiliares
  - Retirada de materiales peligrosos

- Retirada de materiales reutilizables y maquinarias
- Demolición de cubierta
- Demolición de tabiquería
- Demolición de fachadas
- Demolición de forjado
- Demolición de pilares
- Demolición de cimentaciones
- Demolición de elementos singulares
- Evacuación de escombros
- Transporte a vertederos

### **1.2.1 Trabajos Previos.**

#### **Descripción de la actividad**

Antes de efectuar la demolición habrá que colocar ciertos elementos de seguridad, pero colocando la seguridad también es una operación de riesgo, por ello antes de que cualquier operario se suba a la estructura lo primero será colocar apeos y apuntalamientos en todas las plantas, mediante puntales metálicos con durmientes y sopandas.

Si se va a trabajar en una cubierta inclinada habrá que colocar un cable salvavidas para ello lo primero será colocar el andamio y utilizar los medios auxiliares necesarios para reducir el riesgo como usar plataformas elevadoras, lo ideal es que se dejara en el momento de su construcción unos ganchos para mantenimiento, sino es así habrá que colocarlos.

Luego habrá que tratar los huecos, en los huecos verticales se cegaran mediante travesaños de madera o cruces de San Andrés, también puede dejarse a “medio tapar” para evacuación de escombros pero esto solo debe permitirse en un altura inferior a dos planta y si la zona de destino de los escombros se valla y se señaliza para prohibir el paso de operarios por allí



Los huecos horizontales pueden cegarse con redes por ejemplo o dejarse sin cegar para evacuar escombros, si se opta por esta última el hueco deberá hacerse más grande en cada planta para que los escombros no se dispersen al caer, también habrá que señalarlo colocando unos puntales y unos travesaños en tres de sus cuatro lados.

### **Lista de procesos**

- Apeos y apuntalamientos
- Instalación de cables salvavidas para sujeción del cinturón de seguridad en cubiertas.
- Señalización o cegado de huecos verticales
- Señalización o cegado de huecos horizontales Enumeración de riesgos evitables
- Caídas de altura.
- Caídas de objetos y herramientas.

### **Enumeración de riesgos NO evitables**

- Lesiones en manos o pies usando las herramientas

### **Medidas de protección**

Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: cinturones anticaídas, casco y guantes.

#### **1.2.2 Colocación de medios auxiliares.**

### **Descripción de la actividad**

Antes de efectuar la demolición habrá ocasiones en las que sea necesario colocar ciertos elementos auxiliares, en el caso de las demoliciones serán dos: andamios modulares metálicos (para trabajos de demolición de cubiertas y fachadas) y tubos de evacuación de escombros.

Los andamios deberán colocarse sobre las bases cuadradas y se anclaran a la fachada del edificio o a otros elementos como barandillas. Las barras horizontales y verticales así como las plataformas se subirán a las alturas superiores con ayuda de una polea.

Por último se cubrirán con una lona o malla para evitar emisiones de polvo.

Los conductos de evacuación de escombros deberán ser prefabricados y preferiblemente

no de metal para que sea ligero y flexible. Cada planta contara con una boca de carga en cada planta y la boca tendrá tapa que una tapa flexible. Los conductos deberán instalarse de manera que no suponga una distancia muy larga para los operarios, para evitar así que carguen mucho tiempo con el escombros y evitar sobreesfuerzos, se recomienda que haya uno cada 20 metros en planta.

Al final el conducto desembocara en un contenedor convenientemente tapado para evitar emisiones de polvo

### **Lista de procesos**

- Colocación de durmientes.
- Montaje de estructura tubular en planta baja.
- Colocación de anclajes.
- Subida y colocación de estructura superior en plantas superiores.
- Colocación de malla.
- Colocación de tubos de evacuación de escombros Enumeración de riesgos evitables
- Inestabilidad del andamio por montaje: Si el andamio dispone de las piezas cuadradas de base, convenientemente unidas a un durmiente de madera, y se revisan los anclajes, este es un riesgo que se puede evitar.
- Inestabilidad del andamio por “efecto vela”: La lona o malla puede generar este efecto de inestabilidad, evitable en la fase de cálculo, añadiendo más anclajes.
- Hundimiento del propio medio auxiliar, por sobrecarga, uso inadecuado al fin para el que se proyectó.
- Vertido incontrolado de escombros: se evitara con una distribución racional de los tubos en planta colocando zonas de evacuación cercanas al trabajo de los operarios (para que no los arrojen donde primero puedan)

### **Enumeración de riesgos NO evitables**

- El operario puede sufrir caída de altura.

- Caída de materiales que afecten a los propios operarios o a personas ajenas a la obra.
- Desprendimiento de la lona, el “efecto vela” puede que no mueva el andamio pero sí que puede tirar de la lona haciendo que caiga esta.

### **Medidas de protección**

- Los operarios usaran cinturones anticaída, casco y guantes.
- Se colocara una valla en el perímetro donde estén colocando el andamio, sobre todo si es una calle peatonal, donde un operario tendrá vigilar el paso de peatones bajo el andamio.
- El andamio debe ser objeto de cálculo, en función con los trabajos que se van a realizar en él y la disposición de los elementos que lo conforman.
- Debe ser montado por personal especializado y con vigilancia continua de un técnico competente.
- Debe ser montado con husillos de regulación sobre durmientes.
- El material del andamio debe subirse por medios mecánicos, o mediante poleas sobre la propia estructura del mismo.
- Los trabajadores que efectúan el montaje, deben estar anclados a elementos auxiliares de montaje que se van colocando por encima del crecimiento del andamio, de modo que permanentemente estén protegidos de caída de altura.
- A medida que crece el andamio se deben ir colocando los arriostramientos a la estructura, o fachada., tanto verticalmente como horizontalmente
- Entre el andamio y el paramento de fachada, no se dejará un espacio superior a 30 cm.
- Debe apoyarse sobre suelo estable y horizontal, vertiendo una solera de hormigón en los casos que sea necesario.
- La plataforma de trabajo, debe tener como mínimo 60 cm, disponer de pasamanos, barandillas intermedia y rodapié.
- Las cargas deben colocarse repartidas y no superar en ningún caso la máxima establecida.
- El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar por el interior mediante escaleras con trampilla abatible.
- Se debe incorporar al andamio redes de protección y bandejas contra caídas de

materiales.

- Se debe impedir el paso por niveles inferiores a la zona de trabajo.
- Las plataformas de trabajo deben ser resistentes y permanecer en perfecto estado de limpieza.
- Se deben efectuar revisiones periódicas para comprobar la estabilidad.

### **1.2.3 Labores previas de limpieza y retirada de materiales peligrosos.**

#### **Descripción de la actividad**

En este apartado se hará referencia a todas las actividades de acondicionamiento necesarias para poder efectuar lo que entendemos por derribo propiamente dicho, por ejemplo la limpieza general, desinfección y retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos según el código CER, siendo el más peligroso el amianto que tiene su propio capítulo (Plan de desamiantado)

Se describirán los trabajos que hay que realizar en función del uso previo del edificio, en la memoria descriptiva del proyecto de demolición estarán recogidos: limpiezas, desratizaciones, localización de depósitos, etc.

Se incluirán también la retirada de maquinarias que ya no sirvan como la del ascensor, aparatos de aire acondicionado, etc.

En la retirada de materiales peligrosos se describirán brevemente las fases de retirada: producto encapsulador, desmontaje y envasado.

Si hubiera que realizar a la vez diversos trabajos de este tipo se coordinaran para que los grupos no se entorpezcan y que cualquier incidencia en un grupo no afecte a los otros.

## **Lista de procesos**

- Limpieza y desinfección
- Labores previas dependientes del uso
- Retirada de materiales peligrosos. Enumeración de riesgos evitables
- Que accidentes que afecten a un grupo de trabajo puedan afectar a otro por hallarse cerca o trabajando en la misma vertical.

## **Enumeración de riesgos NO evitables**

- Infecciones por ambiente insalubre: con la limpieza general puede eliminarse este riesgo
- Mordeduras de insectos o ratas: cuando exista este riesgo (en granjas, silos o viviendas rurales o cerradas durante mucho tiempo) se contratara un servicio de limpieza que anule este peligro.
- Caídas a pozos: localizando, señalizando y vallando los pozos.
- Accidentes relacionados con el uso previo, como por ejemplo accidentes con pólvora en instalaciones militares, depósitos de gasolina etc., siguiendo las prescripciones de la memoria descriptiva deben anularse esos riesgos.
- Contagio de enfermedades debido a la presencia de amianto u otros materiales: siguiendo lo prescrito en el plan de desamiantado y efectuado por un equipo competente este riesgo también se elimina.
- Caída de materiales y herramientas
- Inhalación de polvo
- Caídas al mismo nivel por tropiezos con escombros. Medidas de protección
- Los operarios usaran, casco y guantes, también botas de seguridad y gafas antipolvo.
- Llevaran mascarar antipolvo con adaptación facial con filtros mecánicos. Se vigilara el

uso de estos equipos especialmente en caso de presencia de amianto y trabajos de retirada del mismo.

- Se harán turnos de 4 horas en caso de presencia de materiales peligrosos como amianto.
- Se seguirán las instrucciones de embalado y etiquetado especial que deben estar descritas en el plan de desamiantado.

#### **1.2.4 Retirada de materiales reutilizables.**

##### **Descripción de la actividad**

Una vez que el inmueble está limpio se retirarán los materiales que pueden tener un uso posterior en otra obra (tejas, elementos decorativos, etc.) o materiales reciclables como el vidrio.

Los materiales reutilizables pueden estar en cualquier parte, si es interiores los riesgos son mínimos, habrá que llevar especial atención con los situados en la cubierta (como las tejas) para retirarlos será necesario haber instalado previamente los elementos auxiliares necesarios, es decir, andamios y elementos de seguridad como un cable de vida en la cumbrera para poder usar un arnés o cinturón anticaída.

También con aquellos cuya retirada entre en conflicto con la seguridad como es, por ejemplo, el caso de algunas barandillas que pueden ser reutilizadas pero también sirven como elemento de seguridad. La solución pasa por hacer un análisis de los materiales para prever cuando se dan estos casos y sustituirlos por los elementos de seguridad adecuados antes de que empiece la demolición.

##### **Lista de procesos**

- Retirada de elementos reutilizables que puedan servir de seguridad
- Sustitución de los anteriores por un sistema equivalente
- Retirada de otros elementos reutilizables. Enumeración de riesgos evitables
- Caída por el hueco de escalera retirando las barandillas
- Caídas de altura

### **Enumeración de riesgos NO evitables**

- Caída de materiales y herramientas
- Inhalación de polvo
- Heridas en pies y manos. Medidas de protección

Los operarios usaran, casco y guantes, también botas de seguridad y gafas antipolvo. Llevaran mascarar antipolvo.

#### **1.2.5 Demolición de cubiertas de ladrillo.**

##### **Descripción de la actividad**

Si es plana se demolerá como un forjado más teniendo en cuenta el peligro de caída de altura.

Si es inclinada: sea del material que sea, lo primero será e comprobar que los andamios, reúnen las condiciones mínimas de calidad y seguridad especificada en el proyecto de demolición. Normalmente, el material de cubrición se retirara de manera manual, el operario deberá disponer de arnés y para ello tendrá que haber un cable de vida al que anclar el arnés.

Después se retirara el material de formación de pendientes, si son cerchas de madera se cortaran y se retiraran con una grúa que los suspenda previamente, si son de ladrillo (tableros de bardos), se demolerán estos de manera manual o con maquinaria de manos, se demolerán los tabiquillos después usando el mismo sistema.

##### **Lista de procesos**

- Retirada del material de cubierta
- Demolición del material de pendientes
- Demolición de la formación de pendientes Enumeración de riesgos evitables

- Caídas de altura por la realización propia de los trabajos. Enumeración de riesgos NO evitables
- Caídas de objetos o escombros.
- Lesiones de pies y manos por el uso de maquinaria o herramientas.
- Colapso inesperado de elementos constructivos, por ejemplo en cubiertas con cerchas de madera con riesgo de podredumbre.

### **Medidas de protección**

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad.

Apuntalamiento de todas las plantas.

Uso de plataformas elevadoras desde el operario pueda trabajar sin necesidad de subirse a la cubierta.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones.



- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación...
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

### **1.2.6 Demolición de cubiertas metálicas (cerchas)**

#### **Descripción de la actividad**

Se retirará el material de cubrición, preferiblemente desde una plataforma elevadora o andamio para evitar que el operario se suba a la cubierta, pero si no es posible se instalara un cable de vida y se proveerá al operario con botas antideslizantes.

Una vez retirado el material de cubrición (planchas de fibrocemento) se demolerá la cercha, para ello se suspenderá la cercha con una grúa y cortarán con soplete y desde el andamio, los apoyos de la cercha dejándolo de manera que se facilite el vuelco.

Seguidamente se cortaran (siempre con el soplete) las correas de unión entre dos cerchas se hará en la parte más próxima al siguiente pro tico y una vez se haya roto ese vínculo se descenderá al suelo con la grúa, una vez en el suelo se cortarán las correas que quedan unidas a la cercha.

#### **Lista de procesos**

- Retirada de material de cubrición
- Corte con soplete de apoyos en cercha
- Corte de las correas de unión entre dos cerchas
- Descenso al suelo
- Corte en el suelo de las correas en la cercha Enumeración de riesgos evitables
- Caída de altura

### **Enumeración de riesgos NO evitables**

- Incendio y explosión.
- Quemaduras por contacto con superficies calientes
- Proyección de partículas incandescentes procedentes de la soldadura
- Quemaduras y conjuntivitis en ojos por radiación infrarroja
- Intoxicaciones por inhalación de humos y gases procedentes de la soldadura
- Sobreesfuerzos
- Aplastamientos por caída de las botellas
- Exposición a amiantos en el material de cubrición

### **Medidas de protección.**

Uso de casco, arnés anticaída y botas antideslizantes para trabajos de retirada de material de cubrición.

Para los trabajos que necesiten de soplete se usaran los EPIS:

- Casco certificado
- Guantes de cuero
- Manguitos de cuero
- Polainas de cuero
- Mandil de cuero
- Pantalla de protección radiaciones infrarrojas.
- Gafas de soldador
- Botas de seguridad.
- Protección auditiva.

Además de las medidas de protección necesarias para este tipo de actividades que son:

- El soplete debe disponer de marcado CE, la declaración de conformidad del fabricante y el manual de instrucciones.
- Todo operario que la utilice debe haber sido instruido sobre el manejo y funcionamiento de la misma.
- Las botellas se moverán en carro portabotellas, e irán sujetas al mismo, para evitar su vuelco.
- Las botellas con gas comprimido, no se dejarán al sol donde podrían alcanzar altas temperaturas que generaría riesgo de explosión.
- Las válvulas de corte, estarán protegidas con sus caperuzas.
- Las mangueras se revisarán periódicamente, distinguiéndose por sus colores para comburente y combustible.
- El almacenamiento de botellas se realizará en lugares protegidos, con las botellas en posición vertical y debidamente señalizado.
- No se colocará material inflamable en la zona de trabajo.
- Se mantendrá un extintor en la zona de trabajo

### **1.2.7 Demolición de tabiquería**

#### **Descripción de la actividad**

Se demolerán antes del forjado superior no sin antes haber apuntalado bien el forjado.

El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba abajo y se señalizará y se prohibirá el paso en la zona de la cara opuesta donde se halle el operario demoliendo.

Conforme avanza la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior.

En los tabiques revestidos (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.

Normalmente se realizara la demolición por medio de sistemas mecánicos de presión como

martillos picadores manuales.

### **Lista de procesos**

- Demolición de tabiquería Enumeración de riesgos evitables
- Accidentes por proyección de escombros al no poder acceder a la zona contraria a donde se halla el operario.

### **Enumeración de riesgos NO evitables**

- Lesiones de pies y manos por el uso de maquinaria o herramientas.
- Lesiones de pies y manos por caída de escombros mientras se está demoliendo.
- Lesiones auditivas por ambiente ruidoso.
- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios. Medidas de protección
- Uso de equipos de protección individual: casco, guantes antivibratorios, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria y gafas anti proyección de partículas.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.

- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones...
- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación...
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

### **1.2.8 Demolición de fachadas.**

#### Descripción de la actividad

El primer paso será comprobar que no la fachada no tiene un aplacado que queramos recuperar antes de demoler, en ese caso se retirara antes con ayuda de un andamio.

Como se ha explicado en puntos anteriores los huecos deberán estar cegados antes de empezar la demolición., entonces se demolerá la fachada (o muro) por técnicas de presión mecánica desde fuera hacia dentro, si tiene varias plantas se hará de manera manual desde un andamio hasta que se pueda alcanzar la altura de la pluma de un vehículo.

#### Lista de procesos

- Retirada de aplacados
- Demolición manual hasta donde pueda llegar el vehículo.
- Demolición del resto de las fachadas. Enumeración de riesgos evitables
- Atropellos o accidentes con la maquinaria en caso de demolición con maquinaria sobre vehículos

### Enumeración de riesgos NO evitables

- Lesiones de pies y manos por el uso de maquinaria de mano.
- Caída de escombros
- Lesiones auditivas Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria.

Si se va a usar el método de empuje mediante retroexcavadoras u otro tipo de maquinaria pesada como martillo se aplicarán las medidas generales de este tipo de máquinas:

- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.
- Tener la máquina en perfecto estado de mantenimiento mediante el correspondiente libro
- La intención de moverse se hará con el claxon.
- Dispondrá de un extintor.
- Debe disponer de avisador acústico de maniobra de marcha atrás. La cabina estará cerrada insonorizada.
- La cabina estará dotada de protección antivuelco. Dispondrá de aire acondicionado.
- Dispondrá de asiento anatómico antivibratorio
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor, y la puesta de la marcha en sentido contrario a la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes. Se colocará un vallado en el entorno de trabajo de la máquina. La zona de trabajo estará debidamente señalizada.
- Se tendrá en cuenta la pendiente de trabajo para elegir el sistema de tracción de la máquina a usar.

- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedara plegada sobre la máquina o apoyada en el suelo, si la parada es prolongada, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante los trabajos la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Estará PROHIBIDO el transporte de personas en las máquinas.
- Se prohíbe utilizar estas máquinas para elevar a los trabajadores
- No se circulará a velocidad excesiva.
- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- No se acopiarán las tierras cerca del borde de la excavación
- Al descender por la rampa, se hará marcha atrás, y el ascenso marcha adelante.
- Se colocarán topes de seguridad en las rampas y bordes de excavación.
- Se colocará una baliza de separación entre los trabajadores que estén en las zanjas y la zona que este abriendo la máquina.
- Todo el personal que utilice estas máquinas, habrá recibido la formación específica que les cualifique. Será obligatorio el uso de los equipos de protección
- La máquina dispondrá de peldaños de acceso y agarraderas.
- Dispondrá de señal acústica de maniobras
- Todas las partes móviles dispondrán de protecciones y resguardos.

### **1.2.9 Demolición de escaleras.**

#### Descripción de las actividades

La demolición se hará de arriba abajo, señalizando y prohibiendo el paso en los tramos inferiores, primero se retiraran todos los peldaños y losas del rellano, la losa se retirara desde un andamio que cubrirá el hueco, demoliéndose la losa antes del forjado superior al

que se apoya.

Se tendrá que colocar previamente una vía para acceso o evacuación al forjado superior, puede ser mediante andamio perimetral o con una plataforma elevadora, pero no se retirara la escalera sin estudiar este acceso.

#### Listado de actividades

- Retirada de pavimento
- Retirada de peldañado
- Demolición de losa

#### Enumeración de riesgos evitables

- Desplome de la losa sobre operarios que se hallen debajo. Enumeración de riesgos NO evitables
- Caídas por el hueco de la escalera
- Caídas de objetos o escombros.
- Inhalación de polvo.
- Ruido de la maquinaria manual.
- Lesiones por el uso de maquinaria manual o de oxicorte. Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.



- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones.
- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación...
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

#### **1.2.10 Demolición de forjado.**

##### Descripción de las actividades

Después de retirar todos los elementos así como el de revestimiento que haya encima, y el falso techo que hay debajo (si es que lo hubiere) y después de haber apuntalado todo el forjado así como los voladizos que pueda haber, entonces se empezara la demolición para ello se demolerá el entrevigado, normalmente por presión, sin romper las viguetas las cuales se suspenderán en sus extremos anulando los apoyos y apuntalaran en la zona central, cortándose entonces.

Las vigas y jácenas se suspenderán o se apearan como las viguetas, lo ideal es sostenerla con un cable por uno de los extremos, en ese extremo descubrir la armadura y luego descubrirla en el otro extremo, después se procederá a cortar las armaduras primero del

extremo donde tenemos el cable (primero la inferior y luego la superior) luego la armadura superior del lado opuesto, entonces se deja caer el cable para que caiga la viga, el cable se cambia de sitio y se corta la armadura inferior que falta.

Listado de actividades.

- Inspección para asegurarse de que los apuntalamientos están correctamente y que todos los elementos que gravitan sobre él han sido retirados.
- Demolición de elementos de entrevigado
- Suspensión de viguetas
- Apuntalado de zona central
- Corte de uno de los extremos
- Suspensión y apuntalado de las vigas
- Dejar al descubierto las armaduras
- Corte por un extremo

Enumeración de riesgos evitables

- Desplome de vigas o viguetas.
- Caídas de altura desde forjados.
- Caídas de objetos o escombros.
- Caídas en huecos sin señalar.
- Inhalación de polvo.
- Ruido de la maquinaria manual.
- Lesiones por el uso de maquinaria manual o de oxicorte.

## Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones.
- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.
- En trabajos prolongados, se hará rotación de personal para evitar vibraciones excesivas y el síndrome del dedo blanco.
- Se procurará realizar el trabajo utilizando el propio peso del martillo, y en posiciones forzadas, en las que el trabajador tenga que soportar el peso de la herramienta.
- Se protegerá la zona inferior donde se utiliza el martillo.
- Las mangueras de alimentación eléctrica o neumática, se colocará de modo que no sea

un obstáculo para el resto de los trabajadores.

### 1.2.11. Demolición de pilares

#### Descripción de la actividad

Después de dejar los soportes totalmente despejado, se ataran dos tirantes que servirán: uno de contrapeso y otro servirá para derribar el pilar, habrá que despejar una zona equivalente a una vez y media la altura del pilar, después se dejaran al descubierto las armaduras usando maquinaria manual, y se cortaran las armaduras, una sola de las caras derribando el pilar por empuje y cortando después el resto de las armaduras.

#### Listado de actividades.

- Atirantado del pilar
- Picado del hormigón (descubrimiento de la armadura)
- Corte de la armadura
- Derribar el pilar

#### Enumeración de riesgos evitables

- Colapso incontrolado del elemento mientras se cortan las armaduras.

#### Enumeración de riesgos NO evitables

- Rotura del cable produciendo “efecto látigo”

#### Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria de corte de armaduras.

Revisión de los cables que se van a utilizar.

### **1.2.12. Demolición de cimentaciones**

#### Descripción de la actividad

Las cimentaciones pueden demolerse bien con empleo de martillos rompedores de manejo manual, o mediante otro tipo de maquinaria incluidas retroexcavadoras cuando se trate de cimentaciones de mampostería que podemos encontrar en edificios.

Las zonas donde esté trabajando la maquinaria se señalizaran y se planificara el trabajo para que no pasen operarios por esa zona.

Si se usa maquinaria con brazos y plumas de gran longitud habrá que tener cuidado con los cables de alta tensión.

#### Listado de actividades.

- Dejar al descubierto la cimentación
- Demoler la cimentación

#### Enumeración de riesgos evitables

- Accidentes y atropellos con la maquinaria al maniobrar marcha atrás o en el movimiento de giro.
- Electrocutión por interferencias con líneas de alta tensión

#### Enumeración de riesgos NO evitables

- Desmoronamiento del terreno si hay que trabajar en cotas por debajo de la cota del

terreno

- Exposición a ruido.
- Altas temperaturas en la cabina. Estrés térmico.
- Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina
- Vibraciones
- Incendio
- Quemaduras con partes calientes de la máquina.

Medidas de protección

- Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria.
- Se apuntalarán las zonas donde el terreno pueda verse más débil.
  
- Se colocará la señalización en el entorno de la maquinaria.
- Si la demolición se hace usando una retroexcavadora o maquinaria similar se tomarán las siguientes medidas de protección comunes a otras actividades que usan esta maquinaria.
- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.
- Tener la máquina en perfecto estado de mantenimiento mediante el correspondiente libro
- La intención de moverse se hará con el claxon.
- Dispondrá de un extintor.
- Debe disponer de avisador acústico de maniobra de marcha atrás. La cabina estará cerrada e insonorizada.
- La cabina estará dotada de protección antivuelco. Dispondrá de aire acondicionado.
- Dispondrá de asiento anatómico antivibratorio.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor, y la puesta de la marcha en sentido contrario a la pendiente.

- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes. Se colocará un vallado en el entorno de trabajo de la máquina. La zona de trabajo estará debidamente señalizada.
- Se tendrá en cuenta la pendiente de trabajo para elegir el sistema de tracción de la maquina a usar.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedara plegada sobre la máquina o apoyada en el suelo, si la parada es prolongada, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante los trabajos la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Estará PROHIBIDO el transporte de personas en las máquinas.
- Se prohíbe utilizar estas máquinas para elevar a los trabajadores
- No se circulará a velocidad excesiva.
- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- No se acopiarán las tierras cerca del borde de la excavación
- Al descender por la rampa, se hará marcha atrás, y el ascenso marcha adelante.
- Se colocarán topes de seguridad en las rampas y bordes de excavación.
- Se colocará una baliza de separación entre los trabajadores que estén en las zanjas y la zona que este abriendo la máquina.
- Todo el personal que utilice estas máquinas, habrá recibido la formación específica que les cualifique. Será obligatorio el uso de los equipos de protección
- La máquina dispondrá de peldaños de acceso y agarraderas.
- Dispondrá de señal acústica de maniobras
- Todas las partes móviles dispondrán de protecciones y resguardos.

### **1.2.13 Demolición de elementos singulares**

Aquí se describirá cualquier elemento de especial importancia propio de cada demolición: chimeneas, arcos, escaleras, silos, etc. Se hará un esquema para cada caso siguiendo el



mismo esquema usado hasta ahora.

### **1.2.14 Evacuación de escombros**

Descripción de los trabajos

Después de demoler los elementos, hay que retirar los escombros para evitar que molesten en los sucesivos trabajos e incluso que provoquen accidentes.

Lo normal es hacerlo de manera manual y arrojarlos por el hueco destinado para ello o por los canales de evacuación

Listado de actividades.

- Carga de escombros
- Vertido en canales o huecos

Enumeración de riesgos evitables

- Lesiones producidas por proyección de escombros: los lugares destinados para ello estarán convenientemente señalizados y protegidos como para que los operarios sepan que no deben pasar por ahí pues existen riesgos de accidente.
- Lesiones al cargar con el escombros durante mucho tiempo: los lugares de evacuación estarán distribuidos de forma racional para evitar cargar largas distancias con el escombros.

Enumeración de riesgos NO evitables

- Lesiones ergonómicas al cargar con el escombros.
- Inhalación de polvo.
- Lesiones por caídas de cascotes

Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, botas de seguridad.

### 1.2.15 Transporte a vertederos

#### Descripción de los trabajos

Lo normal es llevarlo a vertedero en camiones o si está muy cerca en otro vehículos de carga como dumpers. Habrá que señalar la zona de paso para camiones, siendo obligatorio que un operario dirija las maniobras desde fuera del camión.

Mientras el camión realiza maniobras de movimiento no permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar dichas las maniobras.

Muchas veces será necesario que se corte el tráfico de manera momentánea siempre acompañado del operario que ira guiando al camión desde fuera.

Por último el camión que salga deberá ir cubierto con una malla para evitar proyecciones de escombros.

#### Listado de actividades

- Carga a vehículo
- Transporte a vertedero. Enumeración de riesgos evitables
- Atropellos con camiones y maquinaria, sobretodo en maniobras de marcha atrás.
- Golpes y atropellos a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Proyección de escombros.

#### Enumeración de riesgos NO evitables

- Caída de elementos o materiales sobre la cabina del camión.
- Exposición a ruido.
- Altas temperaturas en la cabina. Estrés térmico.
- Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina

- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras con partes calientes de la máquina.
- Pinchazos en las ruedas. Medidas de protección
- Elementos de señalización, como señales de tráfico provisionales.
- El operario que dirija la salida del camión deberá llevar el chaleco reflectante homologado.
- Se revisaran los espejos retrovisores
- Se dispondrá de un extintor en lugar accesible y visible
- El camión dispondrá de señal acústica de maniobra de marcha atrás, además toda intención de moverse se hará con el claxon
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- No se levantará la caja con el camión situado perpendicularmente a la pendiente, para evitar el vuelco.
- El conductor permanecerá fuera de la cabina en las operaciones de carga.
- Si tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- La descarga de material en las proximidades de una zanja, pozo o cualquier otra excavación se hará a una distancia mínima de 1,50 m siempre que el terreno lo permita a juicio de la dirección técnica de las obras. Se colocarán topes y calzos.
- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.
- Tener el camión en perfecto estado de mantenimiento mediante el correspondiente libro
- Todas las partes móviles deben disponer de protecciones y resguardos.
- El camión debe disponer de peldaños y agarraderas para el ascenso y descenso.

## **3.2 PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.**

Según el RD 1627/97 en su artículo 5.2b en este caso, al igual que en el capítulo dedicado al pliego de condiciones para el proyecto general de demolición, aquí haremos una relación lo más general posible de todos los aspectos que deben ser recogidos en el pliego de condiciones de seguridad, para que sirva de guía a la hora de elaborar un pliego real que se adapte a la realidad de la demolición.

Como en todo Pliego de Condiciones, podremos dividir este en cuatro epígrafes:

- 1.- CONDICIONES DE CARÁCTER FACULTATIVO
- 2.- CONDICIONES TÉCNICAS APLICADAS A LA DEMOLICIÓN
- 3.- CONDICIONES DE CARÁCTER LEGAL
- 4.- CONDICIONES ECONOMICAS

### **3.2.1 CONDICIONES DE CARÁCTER FACULTATIVO**

Donde se definen las distintas personas (físicas o no) que intervienen en la obra desde el punto de vista de la seguridad, en cumplimiento de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

#### **3.1.1 Servicio de Prevención**

Cada empresa tendrá un Servicio de Prevención que se define en el artículo 31 de la Ley 31/1955 de Prevención de Riesgos Laborales como: "el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y

asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados”.

### **3.1.2 Delegado de Prevención**

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de seguridad y salud. Su número dependerá del número de trabajadores de la empresa.

### **3.1.3 Coordinador de seguridad**

El coordinador en materia de seguridad y salud es el técnico competente designado por el promotor que tiene las obligaciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las

modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
  
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
  
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### **3.1.4 Promotor**

Es la persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza la obra. Desde el punto de vista de la Seguridad y Salud, él será quien designe al Coordinador de Seguridad y Salud y quien abonara al contratista las partidas del Estudio de Seguridad y Salud.

#### **3.1.5 Contratista**

Es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar la demolición poniendo para ello los medios humanos y materiales.

Respecto a materia de seguridad cada contratista está obligado a cumplir el Plan de Seguridad y Salud, elaborar un Plan de Seguridad que deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución.

Deberá tener un Servicio de Prevención propio o contratado y un Delegado de Prevención que coordine con el con la Dirección de Obra la seguridad y salud laboral descrita en el Estudio de Seguridad y Salud.

### **3.1.6 Subcontratista**

Es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista principal el compromiso de ejecutar determinadas partes de la obra poniendo para ello los medios humanos y materiales.

El subcontratista está obligado a conocer, adherirse y cumplir el Plan De Seguridad y Salud elaborado por la contrata principal.

### **3.1.7 Trabajador Autónomo**

Es la persona física distinta del contratista y subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad y que asume contractualmente ante el promotor, contratista principal o subcontratista el compromiso realizar dicha actividad.

El trabajador autónomo realizara su propio Plan de Seguridad y Salud o se adherirá al Plan de Seguridad elaborado por el contratista principal o subcontratista.

## **3.2.2 CONDICIONES TECNICAS GENERALES**

### **3.2.1 Para terceros no intervinientes en la obra.**

- Se instalaran plataformas voladas de línea de fachada sobre la vía pública para evitar la caída de escombros, estas plataformas deberán tener un ancho mínimo de 1,50 m, siendo recomendable 2,50 m y será realizada de madera o chapa metálica, y deberá ser resistente para su uso, será instalada a nivel de la primera planta.

- Todo el recinto de la obra que linde con vías públicas será vallado con un cercado de 2,00 metros de altura y separado de la fachada al menos 1,50m. Esta valla deberá llevar señales luminosas en todas las esquinas y cada 10 m de longitud en caso de obstaculizar el paso de vehículos.



- Dos puertas de acceso una para vehículos y otra para personas.
- Se protegerán los servicios públicos e instalaciones que pasen cerca de la finca a demoler como bocas de riego, pozos de saneamiento y todo tipo de conducciones que pasen por la fachada como telefonía y telecomunicaciones, electricidad, etc.
- Todos los servicios que se retiren deben ser comunicado previamente a la compañía suministradora.
- Se deberá proteger también el mobiliario urbano
- Se instalara una lona para proteger del polvo, esta lona se instalara en el andamio y se retirara conforme vaya avanzando la demolición, manteniéndola 2 plantas por encima de la planta en la que estamos demoliendo.
- En referencia a la protección contra el polvo cuidaremos que las tolvas o conductos verticales de evacuación estén firmemente sujetos y no presenten roturas por las que puedan escaparse escombros o polvo.

### **3.2.2 Equipos de Protección colectiva**

- Las barandillas, serán resistentes tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de pasamanos, un rodapié de protección de 15 centímetros de altura y un listón intermedio
- Los antepechos o barandillas deberán ser usados como protección no retirándolos hasta que no sea necesario. En caso de retirarlos deberán ser sustituidos por barandillas provisionales de obra, antes del comienzo de las demoliciones.
- La Demolición de muros de fachadas se realizaran desde un andamio paralelo a dicha fachada e independiente de ella. Nunca estará a 25 cm. por encima del muro ni 1,50 metros por debajo de dicho nivel. Las plataformas deberán de ser de 80 cm. de ancho y con barandillas de 90cm. de altura con rodapié y listón intermedio.
- Los accesos a la obra deberán ser dos: uno para vehículos y otro para personas, ambos deberán estar convenientemente señalizados.
- Los huecos que no estén en la ruta de paso establecida deberán ser condenados para evitar su acceso a través de ellos.

### 3.2.3 Equipos de Protección Individual

- Casco: de seguridad y certificado.
- Cinturón de seguridad y certificado siempre que el operario no trabaje en una situación estable, no se hayan podido poner protecciones a terceros y exista un punto sólido donde sujetarlo.
- Gafas antifragemento de montura integral, certificadas de plástico neutro, en aquellas partes que existan riesgo de proyección de escombros.
- Guantes de cuero o lona para manejo de punteros, martillos neumáticos o se estén retirando materiales de derribo, o siempre que existan riesgos de cortes y arañazos.
- Calzado de seguridad certificados contra caída de objetos con plantilla reforzada si existe riesgo de penetración de clavos.
- Mono de trabajo se usará siempre y bien ajustado.
- Protecciones auditivas: se usarán para trabajos con martillos neumáticos y pistoletas eléctricas, para demolición de muros de gran espesor, bóvedas, cimentaciones, etc.
- Equipos de cuero (guantes, mandiles y cubre-botas) y pantallas de soldadores para trabajos de oxicorte, como corte de vigas.
- Mascarillas buco nasales o pantallas faciales cuando haya riesgo de producción elevada de polvo.
- Casco protector
- Guantes de Lona
- Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada
- Mascarilla antipolvo

### 3.2.4 Medios auxiliares

Este apartado se refiere sobre todo a los andamios, estos andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente para evitar desplomes o desplazamientos

accidentales.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y escaleras de los andamios deberán tener la barandilla (incluido listón intermedio y rodapié) para evitar la caída de personas y objetos.

Los andamios deberán ser revisados por la empresa especializada o servicios de prevención: antes, a intervalos, después de su puesta en servicio, cualquier modificación, periodo de no utilización, etc.

Deberá tenerse especial cuidado en inmovilizar los andamios móviles para evitar desplazamientos no deseados.

### **3.2.5 Equipos y maquinaria**

Se cumplirá lo prescrito en los artículos que regulan el uso de la maquinaria que son: el Real Decreto 1495/86 en el que se aprueba el Reglamento de la Seguridad en las Maquinas y el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Cualquier equipo que se use en obra tendremos que tener:

- Instrucciones de uso, expandidas por el fabricante o importador
- Instrucciones técnicas complementarias
- Normas de seguridad de la maquinaria
- Placa de Identificación
- Certificado europeo (marcado "CE")

Para cualquier maquinaria que usemos en la demolición las condiciones técnicas deberán ser:

- Estar bien proyectados y contruidos desde el punto de vista ergonómico.
- Aplicarles un mantenimiento periódico.

- Utilización adecuada por operarios con formación.
- Deberán ser resistentes y estar protegidas contra el aplastamiento.

### **3.2.6 Protección contra incendios**

Para evitar riesgos hay dos principios fundamentales de actuación:

- El contratista deberá suministrar un plano con las vías de evacuación del edificio, sobre todo si se está demoliendo un edificio especialmente grande.
- Prohibición absoluta de encender hogueras, soldadura o utilización de mecheros en el lugar de trabajo, si no hay un extintor preparado

Esto es especialmente importante en una demolición donde la estructura puede estar dañada y no tener la resistencia al fuego original.

### **3.2.7 Control de accesos a la obra**

El coordinador de seguridad y salud deberá tener conocimiento de las medidas necesarias para que solo acceda a la obra el personal autorizado.

Cada empresa realiza este control de manera distinta, el Coordinador de Seguridad, podrá informarse sobre cómo se realiza y decidir si sería más conveniente otro modelo.

El Coordinador puede pedir una relación de personas autorizadas y responsables o de su condición para ser autorizadas, relación que será entregada por el contratista.

Los contratistas designarán una o varias personas como responsables de controlar el acceso a la obra y comunicarán esa designación al coordinador.

El Coordinador dará también instrucciones para el control de acceso como sistema de cierre de la obra, mecanismo de control de acceso, horario previsto, etc.

### **3.2.8 Servicios higiénicos, locales de descanso, comedores y locales de primeros auxilios**

Los trabajadores deberán disponer instalaciones para poder comer o preparar comidas fuera de la obra de demolición.

Se deberá disponer de un vestuario adecuado para el número de trabajadores, deberán disponer de asientos e instalaciones que permitan poner la ropa a secar si fuera necesario e incluso guardar sus objetos personales bajo llave.

Cuando sea necesario por cuestiones de salubridad podrá ser necesario colocar duchas y zonas de descontaminación, sino es necesario, sí que como mínimo tendrá que haber lavabos y suficientes y con agua caliente.

### **3.2.9. Riesgos especiales**

El contratista está obligado a realizar todo tipo de mediciones de los riesgos higiénicos, bien a través de un servicio de prevención propio o ajeno, o técnicos o laboratorios especializados en higiene industrial.

En una demolición esos riesgos serán numerosos:

- Espacios confinados en estado de abandono
- Silos o depósitos
- Gases tóxicos de instalaciones de saneamiento
- Alto niveles acústicos
- Presencia de materiales catalogados como peligrosos

En el proyecto deberán darse las medidas de actuación necesaria para paliar estos problemas antes de entrar a demoler.

### **3.2.10 Trabajos posteriores**

Una vez alcanzada la cota cero se hará una revisión general de las edificaciones colindantes para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

En tanto se efectúe la edificación definitiva en el solar donde se haya realizado la demolición se conservaran las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones colindantes, así como las vallas y/o cerramientos.

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o de nieve, que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados y/o en su funcionamiento se estudiará las causas por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Deberán darse las instrucciones necesarias para dejar el solar en óptimas condiciones para los trabajos de construcción posteriores a la demolición, como aplicación de aislante proyectado en medianeras o movimientos de tierra para acondicionamiento del terreno.

### **CONDICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS**

Se resumirá aquí la normativa a usar en demoliciones y la manera en que hay que aplicarla:

#### **3.3.1 Resumen de normativa**

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Complementado por:

- Resolución del 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por:
  - Ley 54/2003 de Reforma del marco normativo de la prevención de Riesgos Laborales.
  - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  - RD Legislativo 5 2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE núm. 189, de 8 de agosto.
  
- Real Decreto 485/1997, Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas
  
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE, 11/04/2006)
  
- Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE, 32. 6 febrero 1991)
  
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE, 21/06/2001).
  
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de



Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Y sus ampliaciones y modificaciones:

- Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.

- Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971. (BOE, 64. 16/3/1971)

- Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.

- Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE, 13/11/2004).

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los

Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, modificado por:

- Real 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención

□ REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE, 05/11/2005)

□ Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE, 29 mayo 1979), modificado Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero de 1982. (BOE, 61. 12 marzo 1982)

□ Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo del Ministerio de la Presidencia 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, del Ministerio de la Presidencia 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.

□ Real Decreto 1215/97, de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

□ REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE, 04/05/2006)

□ REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE, 11/03/2006)

- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE, 17/12/2005).

□ REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. (BOE, 17/07/2003)

- Convenio colectivo vigente en el sector en la provincia de Castellón

- RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (BOE, 19/04/2006)

- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. (BOE, 311. 29 diciembre 1987)

### **3.3.2 Aplicación de la normativa**

En aplicación de la normativa relacionada en el apartado anterior, en especial el Real Decreto 1627/97 y la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, se exigen varias cosas:

### **Servicio de Prevención**

La necesidad de un Servicio de Prevención y de un Delegado de Prevención, definidos en el apartado de Condiciones Facultativas.

### **Formación de un Comité de Seguridad y Salud**

Para empresas de más de 50 trabajadores, (según la Ley 31/95 y el RD. 39/97 de los Servicios de Prevención. El comité tiene por objeto participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención (artículo 38 de la Ley 31/95)

### **Formación e información a los trabajadores**

En este apartado describiremos las exigencias que los empresarios requieren de los trabajadores para garantizar que podrán cumplir con sus tareas conociendo los riesgos (por ejemplo cursos de formación sobre seguridad e higiene en la construcción).

La información del promotor al contratista se considera cumplida con el Estudio de Seguridad y Salud, por ello es importante que queden descritos en el todos los riesgos que se pueden dar en la obra.

### **Vigilancia de la Salud**

Siguiendo el artículo 22 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, se describirán aquí los métodos que el empresario aplicara para la vigilancia de la salud de sus trabajadores, lo más normal es que sean reconocimientos médicos antes de empezar los trabajos y se indicara también la periodicidad del reconocimiento.

### **Información de los trabajadores sobre el riesgo**

Las empresas intervinientes sean contratistas o subcontratistas, tendrán realizada la Evaluación Inicial de Riesgos Laborales

Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra. Según el Artículo 10 del RD 1627/97

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

### **Coordinador de seguridad y salud durante la elaboración de proyecto.**

- El Promotor ha de designar un Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto cuando en la elaboración del mismo intervenga más de un proyectista.
- El Coordinador de Seguridad y Salud se encargará de prever, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de la obra, las medidas que deberán tomarse dirigidas a la mejora de la seguridad y salud de las condiciones de trabajo en la construcción, así como en la propia utilización del edificio.

- En el momento de la adopción de las decisiones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas que afecten a la planificación de los diferentes trabajos o fases de trabajo, y en el momento de la previsión del calendario de realización de la obra, deberá asegurarse de la adecuada toma en consideración de las acciones preventivas que determina el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y de lo que al efecto previene el R.D. 1627/97.
- Se asegurará de que se redacte y se aplique el Estudio de Seguridad y Salud (o el Estudio Básico) sobre el proyecto.

### **Libros de incidencias**

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
2. El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
3. El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.
4. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realice la obra.

### **Aviso Previo**

En las obras incluidas en el término de aplicación del presente Real Decreto, el PROMOTOR deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. El AVISO PREVIO se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/97 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario con la finalidad de declarar los diferentes aspectos que asumen responsabilidad de cara al cumplimiento de las condiciones de trabajo

### **Seguros de Responsabilidad Civil y Todo Riesgo en obra.**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### **Deberes de información del promotor, de los contratistas y otros empresarios.**

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

### **Organización de las Reuniones**

#### **REUNIONES DE COORDINACION SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACION DEL PROYECTO DE LA OBRA.**

Estas reuniones de trabajo se consagrarán a la evaluación de los riesgos del proyecto (Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud), al estudio estadístico de los riesgos

profesionales y a la definición de las necesidades de seguridad y de salud en el momento de la ejecución de las obras y de los trabajos de mantenimiento y de reforma.

En estas reuniones deben participar el promotor, los contratistas, las personas competentes, así como los representantes de los trabajadores en el campo de la seguridad y salud.

### **REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

### **Control de la entrega a los trabajadores de los E.P.I**

Por parte del contratista debe de quedar registrada la recepción de los E.P.I que deberán de utilizar de forma obligatoria y la fecha de entrega de los mismos.

Para ello se propone realizar unas fichas donde figuren las características del E.P.I, la fecha y la firma del trabajador que las recibe.

El Coordinador de Seguridad tiene la obligación de asegurarse de que los trabajadores reciben los E.P.I necesario para realizar su trabajo y tener presente estos riesgos.

### **Elaboración y análisis de un parte de accidente**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:



### **PARTE DE ACCIDENTE**

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (versiones de los mismos) Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:
  - ¿Cómo se hubiera podido evitar?
  - Ordenes inmediatas para ejecutar.

### **PARTE DE DEFICIENCIAS:**

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

## **ESTADISTICAS**

- Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsananar las anomalías observadas.
- Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.
- Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual, con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año, y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

## **Dialogo Social**

El coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:

- Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
- Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
- Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.
- Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

### 3.3 FICHAS DE EVALUACION DE RIESGOS DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Nº FICHA                  | 1   |
| FASE DE OBRA              | DESMONTAJE DE ELEMENTOS-ELECTRICIDAD  |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Posibles contactos eléctricos indirectos, Caídas de objetos y herramientas, Lesiones en manos o pies usando las herramientas.   |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: cinturones anticaída, casco, guantes para riesgos eléctricos, gafas de protección con resistencia a polvo grueso, cinturón con bolsas portaherramientas.  |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | <p>Puesta a Tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de Defecto (interruptores diferenciales)</p> <p>Los empalmes entre mangueras, se ejecutaran mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.</p> <p>Señalización de rutas de evacuación.</p> <p>Protección y señalización de huecos horizontales y verticales dentro del edificio.</p> |

Tabla 3: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nº FICHA                  | 2  |
| FASE DE OBRA              | DESMONTAJE DE ELEMENTOS-FONTANERIA Y SANEAMIENTO   |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Caídas de objetos y herramientas, Lesiones en manos o pies usando las herramientas. Sobre esfuerzos por cargar objetos pesados,  |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: cinturones anticaída, casco, guantes contra riesgos mecánicos, protector de manos para puntero de mazo, manoplas para operaciones de soldadura, polainas para soldadura, rodilleras, faja de protección lumbar, mono de protección para trabajos de soldeo, , gafas de protección con resistencia a polvo grueso, cinturón con bolsas portaherramientas, . |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | <p>Señalización de rutas de evacuación.</p> <p>Protección y señalización de huecos horizontales y verticales dentro del edificio.</p> <p>Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.</p> <p>Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones.</p>  |

Tabla 4: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nº FICHA                  | 3  |
| FASE DE OBRA              | DESMONTAJE DE CARPINTERIAS   |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Caídas de objetos y herramientas, Lesiones en manos o pies usando las herramientas. Sobre esfuerzos por cargar objetos pesados, caída en altura, Incendio y explosión, Quemaduras por contacto con superficies calientes, Proyección de partículas incandescentes procedentes de la soldadura, Quemaduras y conjuntivitis en ojos por radiación infrarroja, Intoxicaciones por inhalación de humos y gases procedentes de la soldadura, Sobreesfuerzos, Aplastamientos por caída de las botellas   |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: cinturones anticaída, casco, guantes contra riesgos mecánicos, protector de manos para puntero de mazo, manoplas para operaciones de soldadura/guantes de cuero, polainas para soldadura, rodilleras, faja de protección lumbar, mono de protección para trabajos de soldeo, mandil de cuero, pantalla de protección radiaciones infrarrojas, gafas de soldador, gafas de protección con resistencia a polvo grueso, cinturón con bolsas portaherramientas, botas antideslizantes, protección auditiva . |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | Señalización de rutas de evacuación. Protección y señalización de huecos horizontales y verticales dentro del edificio. Botiquín de urgencia en caseta de obra.<br><br>Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.<br><br>Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones.<br><br>Extintor en la zona de trabajo de soldaduras.   |

Tabla 5: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nº FICHA                  | 4  |
| FASE DE OBRA              | DESAMIANTADO   |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Caídas de objetos y herramientas, Lesiones en manos o pies usando las herramientas, Caída a diferentes alturas, Contacto con materiales peligrosos, Inhalación de polvo de amianto,  |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Todos los operarios tendrán que pasar por un reconocimiento médico específico previo a la actividad y posterior. Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: cinturones anticaída, sistema de sujeción y retención, sistema anticaídas compuesto por conector multiuso, casco, guantes de látex o neopreno, mono de trabajo flexible ligero impermeable a partículas, botas de goma de seguridad, equipo de protección respiratoria (EPR) , gafas de protección con resistencia a polvo grueso, cinturón con bolsas portaherramientas. |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | Formación al personal en tareas de desamiantado.<br>Unidad de descontaminación.<br>Líneas de anclaje horizontal temporal.<br>Red de seguridad desplazable colocada horizontalmente.<br>Plataforma Elevadora.<br>Protección y señalización de huecos horizontales y verticales dentro del edificio.   |

Tabla 6: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nº FICHA                  | 5  |
| FASE DE OBRA              | DESMONTAJE DE CUBIERTA METÁLICA  |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Colapso inesperado de elementos constructivos, Caídas de objetos y herramientas, Lesiones en manos o pies usando las herramientas, caída en altura, Incendio y explosión, Quemaduras por contacto con superficies calientes, Proyección de partículas incandescentes procedentes de la soldadura, Quemaduras y conjuntivitis en ojos por radiación infrarroja, Intoxicaciones por inhalación de humos y gases procedentes de la soldadura, Sobreesfuerzos, Aplastamientos por caída de las botellas  |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: cinturones y arneses anticaída, casco, guantes contra riesgos mecánicos, protector de manos para puntero de mazo, manoplas para operaciones de soldadura/guantes de cuero, polainas para soldadura, rodilleras, faja de protección lumbar, mono de protección para trabajos de soldeo, mandil de cuero, pantalla de protección radiaciones infrarrojas, gafas de soldador, gafas de protección con resistencia a polvo grueso, cinturón con bolsas portaherramientas, botas antideslizantes, protección auditiva . |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | Plataforma Elevadora.<br>Red de seguridad desplazable colocada horizontalmente.<br>Protección y señalización de huecos horizontales y verticales dentro del edificio.<br>Extintor en la zona de trabajo de soldaduras.   |

Tabla 7: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nº FICHA                  | 6  |
| FASE DE OBRA              | DERRIBO CUBIERTA, FACHADA Y ESTRUCTURA   |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Colapso inesperado de elementos constructivos, Caídas de objetos o escombros, desplomes de elementos estructurales Lesiones en manos o pies por uso de maquinaria o herramienta, atrapamiento en la cabina de maquinaria, Intoxicaciones por inhalación de polvo, acumulación de grandes columnas de polvo, proyección de partículas, vibraciones, lesiones auditivas por ambiente ruidoso Altas temperaturas en la cabina, Estrés térmico, Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina, Vibraciones. Quemaduras con partes calientes de la máquina.   |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: casco, guantes contra riesgos mecánicos, faja de protección lumbar, mono de protección de alta visibilidad con propiedades fluorescentes y reflectantes, gafas de protección con resistencia a polvo grueso, mascarillas autofiltrantes contra partículas FFP3, botas antideslizantes, orejeras de protección auditiva acopladas al casco de protección, La cabina de la maquinaria estará cerrada e insonorizada, estará dotada de protección antivuelco, dispondrá de aire acondicionado, dispondrá de asiento anatómico antivibratorio. |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes. Se colocará un vallado en el entorno de trabajo de la máquina. La zona de trabajo estará debidamente señalizada, se dispondrá de un extintor, cordón de balizamiento con guirnaldas reflectantes, conos de balizamiento reflectante. La maquinaria dispondrá de avisador acústico de maniobra de marcha atrás. Regado de los escombros previa y posterior demolición.  |

Tabla 8: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.



|                           |  |
|---------------------------|--|
| Nº FICHA                  | 8  |
| FASE DE OBRA              | CLASIFICACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE RESIDUOS   |
| RIESGOS PREVISIBLES       | Colapso inesperado cascotes, Caídas al mismo nivel, caídas de escombros y cascotes, atropello o atrapamiento por maquinaria o camiones en maniobras de marcha atrás o giro movimiento, Lesiones en manos o pies usando las herramientas, caída en altura, vuelco de maquinaria, caída de elementos o materiales sobre la cabina del camión, Intoxicaciones por inhalación de polvo, proyección de partículas, vibraciones, lesiones auditivas por ambiente ruidoso Altas temperaturas en la cabina, Estrés térmico, Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina, Vibraciones. Quemaduras con partes calientes de la máquina. |
| PROTECCIONES INDIVIDUALES | Los operarios usarán los equipos de protección individual necesarios: casco, guantes contra riesgos mecánicos, rodilleras, faja de protección lumbar, mono de protección de alta visibilidad con propiedades fluorescentes y reflectantes, gafas de protección con resistencia a polvo grueso, mascarillas autofiltrantes contra partículas FFP3, botas antideslizantes, protección auditiva. El conductor permanecerá fuera de la cabina en las operaciones de carga.   |
| PROTECCIONES COLECTIVAS   | El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes. Se colocará un vallado en el entorno de trabajo de la máquina. La zona de riesgo de caída en altura >2m estará debidamente señalizada y delimitada mediante malla de señalización, Protección y señalización de huecos horizontales y verticales en los taludes, El camión y la retroexcavadora dispondrán de señal acústica de maniobra de marcha atrás, además toda intención de moverse se hará con el claxon. Regado de los escombros y zona de entrada salida de la obra. Señalización de la zona de paso para              |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>camiones, siendo obligatorio que un operario dirija las maniobras desde fuera del camión. Mallas en los camiones para evitar proyecciones de escombros. Extintor en la zona visible y accesible.</p> |
|--|---|

Tabla 9: Tabla de evaluación de riesgos y medios de protección.

## 3.4 PRESUPUESTO

### DOCUMENTO 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

#### 4º. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

##### 4.1 ARTICULOS QUE SON OBJETO DE MEDICIÓN.

- Todos los Equipos de Protección Individual (EPI)
- Todas los Sistemas de Protección Colectiva (SPC)
- Señalización necesaria y balizamiento incluyendo la puesta en obra, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva.
- Las Instalaciones Provisionales de obra y sus instalaciones de servicio y bienestar, incluido: construcción, mantenimientos, limpieza, acometidas de servicios y transporte.
- Instalaciones de botiquín y su dotación, incluido: construcción, mantenimientos, limpieza, acometidas de servicios y transporte.
- Mano de obra dedicada a la Seguridad y Salud y Formación de trabajadores:
  - Cuadrillas de mantenimiento, reparación, reposición y retirada de protecciones (es de gran importancia para que se realice un correcto montaje mantenimiento y desmontaje
  - Presencia de los recursos preventivos necesarios.
  - Técnicos de Seguridad y Salud a pie de obra.
  - Reuniones del Comité de Seguridad y Salud

- Auxiliar Técnico Sanitario a pie de obra. (Depende del tipo de obra)
- Horas lectivas de formación del personal y mandos de la obra. (Obligación del Empresario)
- Ambulancia para asistencia inmediata; botiquines portátiles y su reposición de existencias. Camilla de evacuación de accidentados (depende del tipo de obra).
- Medios auxiliares utilizados como Sistema de Protección colectiva: andamios, etc. Utilizados como prevención de accidentes, por ejemplo, si se adopta cómo protección de cubierta o estructura

## 4.2 CALCULO DE CONSUMOS DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

### 4.2.1 Generalidades

Los datos de estas tablas son orientativos y admiten cualquier factor de corrección, como factores dependientes de la ubicación geográfica, número de operarios

| Und.  | Unidades  |
|-------|---|
| NO    | Número de obreros medio o punta   |
| NA    | Número de año de duración de la obra                                    |
| NS    | Número de soldadores  |
| MASC  | Número de mascarillas calculadas par la obra                            |
| N.O.E | Número de obreros expuestos al riesgos de la obra                       |
| S/C.O | Según características de la obra  |
| N.O.M | Número de operarios que conducen maquinaria o usan martillos neumáticos |
| N.T.E | Número de técnicos, personal directivo, mandos, etc.                    |
| S/CCP | Según el convenio colectivo provincial vigente en la zona a trabajar    |

Tabla 10: Tabla de coeficientes de consumo estimada.

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Alfombra de Caucho para riesgo eléctrico         | 1,00 unidad (según obra) |
|  |                          |
| Botas con suela de cuero para artilleros         | 1,50 Ud. x N.AR x NA     |
| Botas de goma o P.V.C de media caña              | 0,50 Ud. x NO x NA       |
| Botas de seguridad                               | 1,50 Ud. x NO x NA       |
| Botas de suela antideslizante                    | 1,50 Ud. x NOE x NA      |
| Botas de seguridad en goma o P.V.C de media caña | 0,50 Ud. x NO x NA       |
| Botas pantalón en goma o PVC                     | 1,00 Ud. x NOE x NA      |
|  |                          |
| Cascos de seguridad clase E                      | 1,00 Ud. x NO x NA       |
| Cascos de seguridad clase N                      | 2,00 Ud. x NO x NA       |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Cascos protectores auditivos                       | 1,50 Ud. x NOE x NA |
| Cascos de seguridad con iluminación autónoma       | 1,50 Ud. x NO x NA  |
| Cascos de iluminación + protectores auditivos      | 1,50 Ud. x NO x NA  |
| Cinturón de seguridad clase A                      | 1,50 Ud. x NOE x NA |
| Cinturón de seguridad clase B                      | 1,00 Ud. x NOE x NA |
| Cinturón de seguridad clase C, Arnés               | 1,00 Ud. x NOE x NA |
| Cinturón portaherramientas                         | 0,50 Ud. x NO x NA  |
| Comando abrigo                                     | 1,00 Ud. x NTE x NA |
| Comando impermeable                                | 1,00 Ud. x NTE x NA |
| Chaleco reflectante                                | S/C.O               |
| Chaleco salvavidas                                 | 0,50 Ud. x NO x NA  |
| Chaquetón impermeable                              | 1,00 Ud. x NO x NA  |
|  |                     |
| Deslizadores paracaídas para cinturones            | S/C.O               |
|  |                     |
| Equipos de respiración autónoma                    | S/C.O               |
|  |                     |
| Faja de protección contra sobre esfuerzo           | 1,00 Ud. x NOE x NA |
| Faja antivibratoria                                | 1,00 Ud. x NOM x NA |
| Filtros químico para mascarillas                   | S/C.O               |
| Filtros para mascarillas antipolvo                 | 30 Ud. x MASC       |
|  |                     |
| Gafas antipolvo                                    | 0,25 Ud. x NO x NA  |
| Gafas antiproyecciones                             | 0,25 Ud. x NO x NA  |
| Guantes aislantes para alta tensión                | S/C.O               |
| Guantes aislantes para baja tensión                | S/C.O               |
| Guantes de cuero con dorso de loneta               | 4,00 Ud. x NO x NA  |
| Guantes de cuero con malla metálica                | 3,00 Ud. x NOE x NA |
| Guantes de cuero para conductores                  | 1,25 Ud. x NOM x NA |
| Guantes de cuero con dorso de loneta               | 4,25 Ud. x NO x NA  |
| Guantes de goma o PVC                              | 3,00 Ud. x NO x NA  |
|  |                     |
| Mandiles de cuero                                  | 1,25 Ud. x NOE x NA |
| Mandiles de impermeables                           | 2,00 Ud. x NOE x NA |
| Manoplas de cuero                                  | 4,00 Ud. x NO x NA  |
| Mascarillas de antiemanaciones toxicas             | S/C.O               |
| Mascarillas antipartículas con filtro recambiables | S/C.O               |
| Mascarillas antipartículas de retención mecánica   | 0,20 Ud. x NO x NA  |
| Mono de trabajo                                    | S/C.O               |
| Muñequeras antivibratorias                         | 1,00 Ud. x NOM x NA |
|  |                     |
| Pantalla de soldadura de sustentación manual       | 3,00 Ud. x SOL x NA |
| Plantillas anti objetos punzantes                  | 1,50 Ud. x SOL x NA |
| Polainas de cuero                                  | 3,00 Ud. x SOL x NA |
| Polainas impermeables                              | S/C.O               |
| Protector de Mano                                  | 2,00 Ud. x NOE x NA |

|   |                     |
|---|---------------------|
|   |                     |
| Sandalias de seguridad                      | 2,00 Ud. x NOE x NA |
|   |                     |
| Taponcillos anti ruido                      | 1,50 Ud. x NO x NA  |
| Trajes de trabajo "buzo" o "monos"          | S/CCP               |
| Trajes impermeables para zonas no lluviosas | 1,00 Ud. x NO x NA  |
| Trajes para zonas lluviosas                 | 2,50 Ud. x NO x NA  |
|   |                     |
| Zapatos de seguridad                        | 1,00 Ud x NTE x NA  |

Tabla 11: Tabla de coeficientes de consumo estimada.

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº  | Ud             | Descripción  | Medición |       |        |                | Precio          | Importe          |
|---|----------------|--|----------|-------|--------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>8.1.- Sistemas de protección colectiva</b>                                     |                |  |          |       |        |                |                 |                  |
| <b>8.1.1.- Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos</b> |                |  |          |       |        |                |                 |                  |
| 8.1.1.1   | Ud             | Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección, mediante barandilla metálica de seguridad, de 1 m de altura encajada en la boca del pozo de 60 a 80 cm de diámetro, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre. Amortizable en 50 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   | Uds.     | Largo | Ancho  | Alto           | Parcial         | Subtotal         |
|   |                | Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección   | 2        |       |        |                | 2,000           |                  |
|   |                |  |          |       |        |                | 2,000           | 2,000            |
|   |                | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |        | <b>2,000</b>   | <b>1,70</b>     | <b>3,40</b>      |
|   |                | <b>Total subcapítulo 8.1.1.- Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos:</b>   |          |       |        |                |                 | <b>3,40</b>      |
| <b>8.1.2.- Protección de fachadas</b>   |                |  |          |       |        |                |                 |                  |
| 8.1.2.1   | Ud             | Protección mediante lonas, láminas de polietileno y tableros de madera, de huecos, carpinterías, persianas, cajones de persianas y todos aquellos elementos situados en la fachada, que pudieran verse afectados mientras duren de las actuaciones previas al derribo. Incluso posterior retirada de las protecciones, limpieza, acopio, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | Uds.     | Largo | Ancho  | Alto           | Parcial         | Subtotal         |
|   |                | Malla de protección contra polvo y elementos, fachada oeste  | 1        |       |        |                | 1,000           |                  |
|   |                | Malla de protección contra polvo y elementos, fachada este   | 1        | 1,000 |        |                | 1,000           |                  |
|   |                |  |          |       |        |                | 2,000           | 2,000            |
|   |                | <b>Total Ud .....:</b>   |          |       |        | <b>2,000</b>   | <b>5.200,22</b> | <b>10.400,44</b> |
|   |                | <b>Total subcapítulo 8.1.2.- Protección de fachadas:</b>   |          |       |        |                |                 | <b>10.400,44</b> |
| <b>8.1.3.- Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálicas</b> |                |  |          |       |        |                |                 |                  |
| 8.1.3.1   | M <sup>2</sup> | Sistema S de red de seguridad desplazable, colocada horizontalmente, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m <sup>2</sup> . Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes y elementos para el desplazamiento y tensado de las redes.<br>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                             | Uds.     | Largo | Ancho  | Alto           | Parcial         | Subtotal         |
|   |                | Red de seguridad desplazable desmontado cubierta piscina   | 1        | 6,000 | 18,130 |                | 108,780         |                  |
|   |                |  |          |       |        |                | 108,780         | 108,780          |
|   |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>  |          |       |        | <b>108,780</b> | <b>18,92</b>    | <b>2.058,12</b>  |
|   |                | <b>Total subcapítulo 8.1.3.- Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálicas:</b>   |          |       |        |                |                 | <b>2.058,12</b>  |
| <b>8.1.4.- Protección de huecos horizontales en estructuras</b>                   |                |  |          |       |        |                |                 |                  |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción  | Medición |       |       |               | Precio       | Importe         |
|---------|----|--|----------|-------|-------|---------------|--------------|-----------------|
| 8.1.4.1 | Ud | Protección de hueco horizontal de forjado, para paso de ascensor de 2x1,9 m mediante tabloncillos de madera de pino de 25x7,5 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, unidos a un rollizo de madera de 10 a 12 cm de diámetro mediante clavazón, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas planas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 2 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |       |       |               |              |                 |
|         |    |  | Uds.     | Largo | Ancho | Plantas       | Parcial      | Subtotal        |
|         |    | Proteccion hueco ascensor edif. ppal   | 2        |       |       | 8,000         | 16,000       |                 |
|         |    | Proteccion hueco ascensor edif. ppal   | 1        |       |       | 8,000         | 8,000        |                 |
|         |    |  |          |       |       |               | 24,000       | 24,000          |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       | <b>24,000</b> | <b>92,28</b> | <b>2.214,72</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.1.4.- Protección de huecos horizontales en estructuras:</b>   |          |       |       |               |              | <b>2.214,72</b> |

**8.1.5.- Líneas y dispositivos de anclaje**

|         |    |   |      |       |       |              |               |               |
|---------|----|---|------|-------|-------|--------------|---------------|---------------|
| 8.1.5.1 | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar hasta dos operarios, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 50 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 50 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 5 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 50 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 5 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |              |               |               |
|         |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal      |
|         |    | Sistema de línea de anclaje temporal cubierta de piscina  | 1    |       |       |              | 1,000         |               |
|         |    |   |      |       |       |              | 1,000         | 1,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       | <b>1,000</b> | <b>102,84</b> | <b>102,84</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.1.5.- Líneas y dispositivos de anclaje:</b>  |      |       |       |              |               | <b>102,84</b> |

**8.1.6.- Protección eléctrica**

|         |    |   |      |       |       |              |               |               |
|---------|----|---|------|-------|-------|--------------|---------------|---------------|
| 8.1.6.1 | Ud | Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 50 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |              |               |               |
|         |    |   | Uds. | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal      |
|         |    | Cuadro electrico provisional de obra  | 1    |       |       |              | 1,000         |               |
|         |    |   |      |       |       |              | 1,000         | 1,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       | <b>1,000</b> | <b>360,73</b> | <b>360,73</b> |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.1.6.- Protección eléctrica:</b>  |      |       |       |              |               | <b>360,73</b> |

**8.1.7.- Protección contra incendios**

|         |    |  |      |       |       |      |         |          |
|---------|----|--|------|-------|-------|------|---------|----------|
| 8.1.7.1 | Ud | Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 5 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |      |       |       |      |         |          |
|         |    |  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|         |    |  |      |       |       |      |         |          |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción   | Medición     | Precio       | Importe      |
|----|----|---|--------------|--------------|--------------|
|    |    | Extintor portátil de polvo químico antibrasa                  | 5            | 5,000        |              |
|    |    |   |              | 5,000        | 5,000        |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>5,000</b> | <b>16,97</b> | <b>84,85</b> |
|    |    | <b>Total subcapítulo 8.1.7.- Protección contra incendios:</b> |              |              | <b>84,85</b> |

**8.1.8.- Protección contra vertidos**

**8.1.8.1 Ud** Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 10 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal     |
|--|------|-------|-------|------|--|--------------|
| toldo para protección de contenedores de escombros | 4    |       |       |      | 4,000  |              |
|  |      |       |       |      | 4,000  | 4,000        |
|  |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b>  | <b>37,40</b> |
|  |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.1.8.- Protección contra vertidos:</b> |              |
|  |      |       |       |      |  | <b>37,40</b> |

**8.1.9.- Vallado provisional de solar**

**8.1.9.1 M** Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles en S de chapa plegada de acero galvanizado, de 102x33x1,5 mm, acabado sendzimir, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 102x33x1,5 cm, cada 1,5 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles.  
**Criterio de medición de proyecto:** Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|                                 | Uds. | Largo  | Ancho | Alto | Parcial              | Subtotal        |
|---------------------------------|------|--------|-------|------|----------------------|-----------------|
| Vallado temporal seguridad obra | 1    | 83,470 |       |      | 83,470               |                 |
|                                 |      |        |       |      | 83,470               | 83,470          |
|                                 |      |        |       |      | <b>Total m .....</b> | <b>3.769,51</b> |

**8.1.9.2 Ud** Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal         |
|---|------|-------|-------|------|--|------------------|
| Puerta provisional acceso obra derribo vehículos y personal | 1    |       |       |      | 1,000  |                  |
|   |      |       |       |      | 1,000  | 1,000            |
|   |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b>  | <b>262,18</b>    |
|   |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.1.9.- Vallado provisional de solar:</b>   |                  |
|   |      |       |       |      |  | <b>4.031,69</b>  |
|   |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.1.- Sistemas de protección colectiva:</b> |                  |
|   |      |       |       |      |  | <b>19.294,19</b> |

**8.2.- Formación**

**8.2.1.- Reuniones**



**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio        | Importe  |
|---------|----|---|----------|-------|-------|------|---------------|--|
| 8.2.1.1 | Ud | Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal   |
|         |    | Reuniones semanales del Comité de S. y Salud.   | 20       |       |       |      | 20,000        |  |
|         |    |   |          |       |       |      | 20,000        | 20,000   |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |       |       |      | <b>20,000</b> | <b>143,68</b>  |
|         |    |   |          |       |       |      |               | <b>2.873,60</b>                                      |
|         |    |   |          |       |       |      |               | <b>Total subcapítulo 8.2.1.- Reuniones: 2.873,60</b> |

**8.2.2.- Formación del personal**

|         |    |  |      |       |       |      |              |   |
|---------|----|--|------|-------|-------|------|--------------|---|
| 8.2.2.1 | Ud | Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal  |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en tareas básicas  | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en desamiantado  | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en técnicas de derribo con maquinaria pesada   | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    | Formacion al personal en S. y Salud en gestión de residuos de construcción   | 1    |       |       |      | 1,000        |   |
|         |    |  |      |       |       |      | 4,000        | 4,000   |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>  |      |       |       |      | <b>4,000</b> | <b>530,00</b>   |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>2.120,00</b>   |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>Total subcapítulo 8.2.2.- Formación del personal: 2.120,00</b> |
|         |    |  |      |       |       |      |              | <b>Total subcapítulo 8.2.- Formación: 4.993,60</b>                |

**8.3.- Equipos de protección individual**

**8.3.1.- Para la cabeza**

|         |    |   |      |       |       |      |                |   |
|---------|----|---|------|-------|-------|------|----------------|---|
| 8.3.1.1 | Ud | Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal  |
|         |    | Unidad de Casco de protección   | 187  |       |       |      | 187,000        |   |
|         |    |   |      |       |       |      | 187,000        | 187,000   |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |      |       |       |      | <b>187,000</b> | <b>0,63</b>   |
|         |    |   |      |       |       |      |                | <b>117,81</b>   |
|         |    |   |      |       |       |      |                | <b>Total subcapítulo 8.3.1.- Para la cabeza: 117,81</b> |

**8.3.2.- Contra caídas de altura**

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº   | Ud | Descripción  | Medición |             |       |      | Precio        | Importe       |
|--|----|--|----------|-------------|-------|------|---------------|---------------|
| 8.3.2.1                                    | Ud | <p>Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 10 usos; un cable metálico de longitud regulable como elemento de amarre, amortizable en 10 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 10 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 10 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.</p>   |          |             |       |      |               |               |
|  |    |  | Uds.     | Largo       | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|  |    | Sistemas de sujecion y retencion   | 6        |             |       |      | 6,000         |               |
|  |    |  |          |             |       |      | 6,000         | 6,000         |
|  |    | <b>Total Ud .....:</b>   |          |             |       |      | <b>6,000</b>  | <b>34,96</b>  |
|  |    |  |          |             |       |      |               | <b>209,76</b> |
| 8.3.2.2                                    | Ud | <p>Sistema anticaídas compuesto por un conector multiuso (clase M) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 10 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 10 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 10 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 10 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.</p> |          |             |       |      |               |               |
|  |    |  | Uds.     | Largo       | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|  |    | Sistema anticaídas   | 6        |             |       |      | 6,000         |               |
|  |    |  |          |             |       |      | 6,000         | 6,000         |
|  |    | <b>Total Ud .....:</b>   |          |             |       |      | <b>6,000</b>  | <b>51,51</b>  |
|  |    |  |          |             |       |      |               | <b>309,06</b> |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.3.2.- Contra caídas de altura:</b>  |          |             |       |      |               | <b>518,82</b> |
| <b>8.3.3.- Para los ojos y la cara</b>     |    |  |          |             |       |      |               |               |
| 8.3.3.1                                    | Ud | <p>Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 10 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>   |          |             |       |      |               |               |
|  |    |  | Uds.     | Coef        | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|  |    | Gafas de protección individual   | 187      | 0,250       |       |      | 46,750        |               |
|  |    |  |          |             |       |      | 46,750        | 46,750        |
|  |    | <b>Total Ud .....:</b>   |          |             |       |      | <b>46,750</b> | <b>2,28</b>   |
|  |    |  |          |             |       |      |               | <b>106,59</b> |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.3.3.- Para los ojos y la cara:</b>  |          |             |       |      |               | <b>106,59</b> |
| <b>8.3.4.- Para las manos y los brazos</b> |    |  |          |             |       |      |               |               |
| 8.3.4.1                                    | Ud | <p>Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 10 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>   |          |             |       |      |               |               |
|  |    |  | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción                  | Medición |                | Precio      | Importe       |
|----|----|------------------------------|----------|----------------|-------------|---------------|
|    |    | Par de guantes de protección | 50       | 4,000          | 200,000     |               |
|    |    |                              |          |                | 200,000     | 200,000       |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>        |          | <b>200,000</b> | <b>1,73</b> | <b>346,00</b> |

**8.3.4.2 Ud Par de guantes contra productos químicos, de algodón y PVC superplastificado, resistente ante ácidos y bases, amortizable en 4 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|   | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|---|------|-------------|-------|------|---------------|---------------|
| Guantes para manipulacion RCd potencialmente peligrosos | 6    | 3,000       |       |      | 18,000        |               |
|   |      |             |       |      | 18,000        | 18,000        |
|   |      |             |       |      | <b>0,36</b>   | <b>6,48</b>   |
|   |      |             |       |      | <b>18,000</b> | <b>18,000</b> |
|   |      |             |       |      | <b>0,36</b>   | <b>6,48</b>   |

**8.3.4.3 Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                                 | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|---------------------------------|------|-------|-------|------|---------------|---------------|
| Protector de manos para puntero | 30   |       |       |      | 30,000        |               |
|                                 |      |       |       |      | 30,000        | 30,000        |
|                                 |      |       |       |      | <b>0,43</b>   | <b>12,90</b>  |
|                                 |      |       |       |      | <b>30,000</b> | <b>30,000</b> |
|                                 |      |       |       |      | <b>0,43</b>   | <b>12,90</b>  |

**8.3.4.4 Ud Par de manoplas para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                   | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|-------------------|------|-------------|-------|------|---------------|---------------|
| Guantes de soldar | 25   | 2,000       |       |      | 50,000        |               |
|                   |      |             |       |      | 50,000        | 50,000        |
|                   |      |             |       |      | <b>2,09</b>   | <b>104,50</b> |
|                   |      |             |       |      | <b>50,000</b> | <b>104,50</b> |
|                   |      |             |       |      | <b>2,09</b>   | <b>104,50</b> |

**Total subcapítulo 8.3.4.- Para las manos y los brazos: 469,88**

**8.3.5.- Para los oídos**

**8.3.5.1 Ud Juego de orejeras, acopladas a cascos de protección, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un elemento acoplado a un casco de protección y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 27 dB, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

|                                 | Uds. | Coeficiente | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal      |
|---------------------------------|------|-------------|-------|------|---------------|---------------|
| Orejeras protección oídos ruido | 50   | 1,500       |       |      | 75,000        |               |
|                                 |      |             |       |      | 75,000        | 75,000        |
|                                 |      |             |       |      | <b>2,29</b>   | <b>171,75</b> |
|                                 |      |             |       |      | <b>75,000</b> | <b>171,75</b> |
|                                 |      |             |       |      | <b>2,29</b>   | <b>171,75</b> |

**Total subcapítulo 8.3.5.- Para los oídos: 171,75**

**8.3.6.- Para los pies y las piernas**

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº  | Ud | Descripción   | Medición |             |       | Precio | Importe       |               |
|---|----|---|----------|-------------|-------|--------|---------------|---------------|
| 8.3.6.1   | Ud | Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación SB, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Botas de seguridad de media caña  | 180      | 0,500       |       |        | 90,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 90,000        | 90,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |             |       |        | <b>90,000</b> | <b>5,76</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>518,40</b> |
| 8.3.6.2   | Ud | Par de polainas para soldador, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Par de polainas para soldador   | 25       | 3,000       |       |        | 75,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 75,000        | 75,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |             |       |        | <b>75,000</b> | <b>1,08</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>81,00</b>  |
|   |    | <b>Total subcapítulo 8.3.6.- Para los pies y las piernas:</b>   |          |             |       |        |               | <b>599,40</b> |
| <b>8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)</b> |    |   |          |             |       |        |               |               |
| 8.3.7.1   | Ud | Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  | Uds.     | Largo       | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Par de rodilleras   | 20       |             |       |        | 20,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 20,000        | 20,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |             |       |        | <b>20,000</b> | <b>1,62</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>32,40</b>  |
| 8.3.7.2   | Ud | Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Faja de protección lumbar   | 52       | 1,000       |       |        | 52,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 52,000        | 52,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |             |       |        | <b>52,000</b> | <b>2,48</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>128,96</b> |
| 8.3.7.3   | Ud | Chaqueta de protección, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial       | Subtotal      |
|   |    | Chaqueta protección   | 52       | 1,000       |       |        | 52,000        |               |
|   |    |   |          |             |       |        | 52,000        | 52,000        |
|   |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |             |       |        | <b>52,000</b> | <b>2,39</b>   |
|   |    |   |          |             |       |        |               | <b>124,28</b> |
| 8.3.7.4   | Ud | Pantalón de protección, amortizable en 10 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   |          |             |       |        |               |               |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción           | Medición |             |               | Precio      | Importe      |
|----|----|-----------------------|----------|-------------|---------------|-------------|--------------|
|    |    |                       | Uds.     | Coeficiente | Ancho         | Alto        | Parcial      |
|    |    | Pantalon proteccion   | 52       | 1,000       |               |             |              |
|    |    |                       |          |             |               | 52,000      |              |
|    |    |                       |          |             |               | 52,000      | 52,000       |
|    |    | <b>Total Ud .....</b> |          |             | <b>52,000</b> | <b>1,63</b> | <b>84,76</b> |

**8.3.7.5 Ud Mono de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Nº | Ud | Descripción               | Medición |             |               | Precio       | Importe       |
|----|----|---------------------------|----------|-------------|---------------|--------------|---------------|
|    |    |                           | Uds.     | Coeficiente | Ancho         | Alto         | Parcial       |
|    |    | Mono protección soldadura | 25       | 1,000       |               |              |               |
|    |    |                           |          |             |               | 25,000       |               |
|    |    |                           |          |             |               | 25,000       | 25,000        |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>     |          |             | <b>25,000</b> | <b>10,75</b> | <b>268,75</b> |

**8.3.7.6 Ud Mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color rojo, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Nº | Ud | Descripción              | Medición |             |               | Precio      | Importe       |
|----|----|--------------------------|----------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|    |    |                          | Uds.     | Coeficiente | Ancho         | Alto        | Parcial       |
|    |    | Mono de alta visibilidad | 50       | 1,000       |               |             |               |
|    |    |                          |          |             |               | 50,000      |               |
|    |    |                          |          |             |               | 50,000      | 50,000        |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>    |          |             | <b>50,000</b> | <b>5,29</b> | <b>264,50</b> |

**8.3.7.7 Ud Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Nº | Ud | Descripción             | Medición |             |               | Precio      | Importe      |
|----|----|-------------------------|----------|-------------|---------------|-------------|--------------|
|    |    |                         | Uds.     | Coeficiente | Ancho         | Alto        | Parcial      |
|    |    | Cinto portaherramientas | 50       | 0,500       |               |             |              |
|    |    |                         |          |             |               | 25,000      |              |
|    |    |                         |          |             |               | 25,000      | 25,000       |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |             | <b>25,000</b> | <b>3,13</b> | <b>78,25</b> |

**Total subcapítulo 8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección): 981,90**

**8.3.8.- Para las vías respiratorias**

**8.3.8.1 Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Nº | Ud | Descripción                            | Medición |             |                | Precio      | Importe       |
|----|----|--|----------|-------------|----------------|-------------|---------------|
|    |    |  | Uds.     | Coeficiente | Ancho          | Alto        | Parcial       |
|    |    | Mascarilla de protección autofiltrante | 187      | 1,000       |                |             |               |
|    |    |  |          |             |                | 187,000     |               |
|    |    |  |          |             |                | 187,000     | 187,000       |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>                  |          |             | <b>187,000</b> | <b>1,34</b> | <b>250,58</b> |

**8.3.8.2 Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una máscara completa, clase 1, que cubre los ojos, la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 10 usos y un filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, amortizable en 10 usos.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

| Nº | Ud | Descripción | Medición |             |       | Precio | Importe |
|----|----|-------------|----------|-------------|-------|--------|---------|
|    |    |             | Uds.     | Coeficiente | Ancho | Alto   | Parcial |
|    |    |             |          |             |       |        |         |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción  | Medición      | Precio       | Importe         |
|----|----|--|---------------|--------------|-----------------|
|    | 12 | Equipo de protección respiratoria manipulación Amianto           | 1,000         | 12,000       |                 |
|    |    |  |               | 12,000       | 12,000          |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>  | <b>12,000</b> | <b>11,15</b> | <b>133,80</b>   |
|    |    | <b>Total subcapítulo 8.3.8.- Para las vías respiratorias:</b>    |               |              | <b>384,38</b>   |
|    |    | <b>Total subcapítulo 8.3.- Equipos de protección individual:</b> |               |              | <b>3.350,53</b> |

**8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios**

**8.4.1.- Material médico**

**8.4.1.1 Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.**  
**Incluye:** Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|                                       | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal      |
|---------------------------------------|------|-------|-------|------|--|---------------|
| Botiquín de primeros auxilios en obra | 2    |       |       |      | 2,000  |               |
|                                       |      |       |       |      | 2,000  | 2,000         |
|                                       |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b>                                    | <b>257,16</b> |
|                                       |      |       |       |      | <b>2,000</b>   | <b>128,58</b> |
|                                       |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.4.1.- Material médico: 257,16</b> |               |

**8.4.2.- Medicina preventiva y primeros auxilios**

**8.4.2.1 Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.**  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye la reposición del material.

|   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal      |
|---|------|-------|-------|------|--|---------------|
| Medicina preventiva y primeros auxilios | 2    |       |       |      | 2,000  |               |
|   |      |       |       |      | 2,000  | 2,000         |
|   |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b>  | <b>212,00</b> |
|   |      |       |       |      | <b>2,000</b>   | <b>106,00</b> |
|   |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.4.2.- Medicina preventiva y primeros auxilios: 212,00</b> |               |
|   |      |       |       |      | <b>Total subcapítulo 8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios: 469,16</b>   |               |

**8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

**8.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas**

**8.5.1.1 Ud Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.**  
**Incluye:** Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|                                     | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial               | Subtotal      |
|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-----------------------|---------------|
| Acometidas provisionales eléctricas | 4    |       |       |      | 4,000                 |               |
|                                     |      |       |       |      | 4,000                 | 4,000         |
|                                     |      |       |       |      | <b>Total Ud .....</b> | <b>909,24</b> |
|                                     |      |       |       |      | <b>4,000</b>          | <b>227,31</b> |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |  |  |  | Precio | Importe |
|---------|----|---|----------|--|--|--|--------|---------|
| 8.5.1.2 | Ud | Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.<br>Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |  |  |  |        |         |

|   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|---|------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| Acometidas provisionales de saneamiento en obra | 2    |       |       |      | 2,000        |                 |
|   |      |       |       |      | 2,000        | 2,000           |
| <b>Total Ud .....:</b>                          |      |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>536,11</b>   |
|   |      |       |       |      |              | <b>1.072,22</b> |

|         |    |   |  |  |  |  |  |
|---------|----|---|--|--|--|--|--|
| 8.5.1.3 | Ud | Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.<br>Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |  |  |  |  |  |
|---------|----|---|--|--|--|--|--|

|   | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|---|------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| Acometida provisional de fontanería a casetas de obra | 2    |       |       |      | 2,000        |               |
|   |      |       |       |      | 2,000        | 2,000         |
| <b>Total Ud .....:</b>                                |      |       |       |      | <b>2,000</b> | <b>132,95</b> |
|   |      |       |       |      |              | <b>265,90</b> |

**Total subcapítulo 8.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas: 2.247,36**

**8.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)**

|         |    |  |  |  |  |  |  |
|---------|----|--|--|--|--|--|--|
| 8.5.2.1 | Ud | Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.<br>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. |  |  |  |  |  |
|---------|----|--|--|--|--|--|--|

|  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|--|------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| Alquiler mensual caseta despacho de obra | 5    |       |       |      | 5,000        |               |
|  |      |       |       |      | 5,000        | 5,000         |
| <b>Total Ud .....:</b>                   |      |       |       |      | <b>5,000</b> | <b>175,46</b> |
|  |      |       |       |      |              | <b>877,30</b> |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición     | Precio | Importe |      |               |                 |
|---------|----|---|--------------|--------|---------|------|---------------|-----------------|
| 8.5.2.2 | Ud | <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 3,43x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.</p>   |              |        |         |      |               |                 |
|         |    |   | Uds.         | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|         |    | Alquiler mes caseta<br>almacen herramientas en<br>obra  | 5            |        |         |      | 5,000         |                 |
|         |    |   |              |        |         |      | 5,000         | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>5,000</b> |        |         |      | <b>111,27</b> | <b>556,35</b>   |
| 8.5.2.3 | Ud | <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.</p>   |              |        |         |      |               |                 |
|         |    |   | Uds.         | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|         |    | Alquiler caseta comedor<br>de obra  | 5            |        |         |      | 5,000         |                 |
|         |    |   |              |        |         |      | 5,000         | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>5,000</b> |        |         |      | <b>237,83</b> | <b>1.189,15</b> |
| 8.5.2.4 | Ud | <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.</p> |              |        |         |      |               |                 |
|         |    |   | Uds.         | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|         |    | Alquiler caseta vestuarios<br>de obra   | 5            |        |         |      | 5,000         |                 |
|         |    |   |              |        |         |      | 5,000         | 5,000           |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   | <b>5,000</b> |        |         |      | <b>130,39</b> | <b>651,95</b>   |



**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº                                       | Ud | Descripción   | Medición |       |       |      | Precio       | Importe         |
|--|----|---|----------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 8.5.2.5                                  | Ud | Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha.<br>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. |          |       |       |      |              |                 |
|  |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|  |    | Alquiler caseta aseos de obra   | 5        |       |       |      | 5,000        |                 |
|  |    |   |          |       |       |      | 5,000        | 5,000           |
|  |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>5,000</b> | <b>208,24</b>   |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales):</b>   |          |       |       |      |              | <b>1.041,20</b> |
|  |    |   |          |       |       |      |              | <b>4.315,95</b> |
| <b>8.5.3.- Mobiliario y equipamiento</b> |    |   |          |       |       |      |              |                 |
| 8.5.3.1                                  | Ud | Radiador (amortizable en 5 usos), 10 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, 2 portarrollos (amortizables en 3 usos), 2 jaboneras (amortizables en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.<br>Incluye: Colocación y fijación de los elementos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  |          |       |       |      |              |                 |
|  |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|  |    | Equipamiento vestuarios trabajadores  | 1        |       |       |      | 1,000        |                 |
|  |    |   |          |       |       |      | 1,000        | 1,000           |
|  |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>647,69</b>   |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.5.3.- Mobiliario y equipamiento:</b>   |          |       |       |      |              | <b>647,69</b>   |
| 8.5.3.2                                  | Ud | Radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. Incluso montaje e instalación.<br>Incluye: Colocación y fijación de los elementos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   |          |       |       |      |              |                 |
|  |    |   | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|  |    | Equipamiento comedor trabajadores   | 1        |       |       |      | 1,000        |                 |
|  |    |   |          |       |       |      | 1,000        | 1,000           |
|  |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       |      | <b>1,000</b> | <b>361,18</b>   |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.5.3.- Mobiliario y equipamiento:</b>   |          |       |       |      |              | <b>361,18</b>   |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:</b>  |          |       |       |      |              | <b>7.572,18</b> |

**8.6.- Señalización provisional de obras**

**8.6.1.- Balizamiento**

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |         |       |      | Precio         | Importe       |
|---------|----|---|----------|---------|-------|------|----------------|---------------|
| 8.6.1.1 | Ud | <p>Protección de líneas eléctricas aéreas mediante pórtico de limitación de altura libre de 6 m compuesto por: 2 rollizos de madera de 15/20 cm de diámetro, hincados en el terreno, separados entre sí 7 m, amortizables en 5 usos; cable tensado de acero de 10 mm de diámetro situado en la parte superior de los rollizos y cordón de balizamiento con guirnaldas reflectantes de plástico, color rojo y blanco, suspendido sobre el cable. Incluso excavación, montaje, arriostamiento de los soportes, señal provisional de obra de limitación de altura, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> |          |         |       |      |                |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Pórtico de limitacion de altura para entrada a obra   | 1        |         |       |      | 1,000          |               |
|         |    |   |          |         |       |      | 1,000          | 1,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |         |       |      | <b>1,000</b>   | <b>496,98</b> |
| 8.6.1.2 | M  | <p>Suministro, colocación y desmontaje de cordón de balizamiento con guirnaldas reflectantes de plástico, color rojo y blanco, sujeto sobre soportes existentes (no incluidos en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>  |          |         |       |      |                |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Cordón de balizamiento con guirnaldas reflectantes  | 3        | 20,000  |       |      | 60,000         |               |
|         |    |   |          |         |       |      | 60,000         | 60,000        |
|         |    | <b>Total m .....</b>  |          |         |       |      | <b>60,000</b>  | <b>2,42</b>   |
| 8.6.1.3 | Ud | <p>Cono de balizamiento reflectante de 100 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 200 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 20 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>  |          |         |       |      |                |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Conos de balizamiento reflectantes de obra  | 20       |         |       |      | 20,000         |               |
|         |    |   |          |         |       |      | 20,000         | 20,000        |
|         |    | <b>Total Ud .....</b>   |          |         |       |      | <b>20,000</b>  | <b>2,00</b>   |
| 8.6.1.4 | M  | <p>Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>  |          |         |       |      |                |               |
|         |    |   | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto | Parcial        | Subtotal      |
|         |    | Rollo de cinta para balizamiento de zonas, de 250 m de largo  | 3        | 250,000 |       |      | 750,000        |               |
|         |    |   |          |         |       |      | 750,000        | 750,000       |
|         |    | <b>Total m .....</b>  |          |         |       |      | <b>750,000</b> | <b>0,31</b>   |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº                                     | Ud | Descripción  | Medición |       |       |      | Precio        | Importe         |
|--|----|--|----------|-------|-------|------|---------------|-----------------|
| 8.6.1.5                                | M  | <p>Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> |          |       |       |      |               |                 |
|  |    |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|  |    | Cascada luminosa entrada finca   | 2        | 5,000 |       |      | 10,000        |                 |
|  |    |  |          |       |       |      | 10,000        | 10,000          |
|  |    | <b>Total m .....</b>   |          |       |       |      | <b>10,000</b> | <b>30,71</b>    |
|  |    |  |          |       |       |      |               | <b>307,10</b>   |
| 8.6.1.6                                | Ud | <p>Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>  |          |       |       |      |               |                 |
|  |    |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|  |    | Barrera de seguridad portatil tipo New Jersey  | 40       | 1,000 |       |      | 40,000        |                 |
|  |    |  |          |       |       |      | 40,000        | 40,000          |
|  |    | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |       |      | <b>40,000</b> | <b>20,71</b>    |
|  |    |  |          |       |       |      |               | <b>828,40</b>   |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.6.1.- Balizamiento:</b>   |          |       |       |      |               | <b>2.050,18</b> |
| <b>8.6.2.- Señalización horizontal</b> |    |  |          |       |       |      |               |                 |
| 8.6.2.1                                | M  | <p>Aplicación manual de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color amarillo, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención.</p> <p>Incluye: Premarcaje. Aplicación manual de la mezcla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>   |          |       |       |      |               |                 |
|  |    |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|  |    | Aplicacion horizontal de pintura para delimitar a zona de entrada de trabajo   | 1        | 7,000 |       |      | 7,000         |                 |
|  |    |  |          |       |       |      | 7,000         | 7,000           |
|  |    | <b>Total m .....</b>   |          |       |       |      | <b>7,000</b>  | <b>2,33</b>     |
|  |    |  |          |       |       |      |               | <b>16,31</b>    |
|  |    | <b>Total subcapítulo 8.6.2.- Señalización horizontal:</b>  |          |       |       |      |               | <b>16,31</b>    |
| <b>8.6.3.- Señalización vertical</b>   |    |  |          |       |       |      |               |                 |
| 8.6.3.1                                | Ud | <p>Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=135 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 10 usos y pie portátil, amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>  |          |       |       |      |               |                 |
|  |    |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº | Ud | Descripción                               | Medición     | Precio       | Importe      |
|----|----|---|--------------|--------------|--------------|
|    |    | Señalización provisional de obra vertical | 5            | 5,000        |              |
|    |    |   |              | 5,000        | 5,000        |
|    |    | <b>Total Ud .....</b>                     | <b>5,000</b> | <b>16,46</b> | <b>82,30</b> |

**8.6.3.2 Ud** Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 10 usos y pie portátil, amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|   | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal     |
|---|--------------|-------|-------|------|--------------|--------------|
| Señalización provisional de obra vertical | 5            |       |       |      | 5,000        |              |
|   |              |       |       |      | 5,000        | 5,000        |
| <b>Total Ud .....</b>                     | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>14,45</b> | <b>72,25</b> |

**8.6.3.3 Ud** Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 90x135 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 10 usos y pie portátil, amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|   | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal      |
|---|--------------|-------|-------|------|--------------|---------------|
| Señalización provisional de obra vertical | 5            |       |       |      | 5,000        |               |
|   |              |       |       |      | 5,000        | 5,000         |
| <b>Total Ud .....</b>                     | <b>5,000</b> |       |       |      | <b>30,23</b> | <b>151,15</b> |

**Total subcapítulo 8.6.3.- Señalización vertical: 305,70**

**8.6.4.- Señalización manual**

**8.6.4.1 Ud** Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 10 usos.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|  | Uds.         | Largo | Ancho | Alto | Parcial     | Subtotal     |
|--|--------------|-------|-------|------|-------------|--------------|
| Paleta manual reflectante de organizacion de trafico | 2            |       |       |      | 2,000       |              |
|  |              |       |       |      | 2,000       | 2,000        |
| <b>Total Ud .....</b>                                | <b>2,000</b> |       |       |      | <b>5,58</b> | <b>11,16</b> |

**Total subcapítulo 8.6.4.- Señalización manual: 11,16**

**8.6.5.- Señalización de seguridad y salud**

**8.6.5.1 Ud** Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 420x297 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.  
**Incluye:** Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

|  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|--|------|-------|-------|------|---------|----------|
| Señal de prohibicion , de PVC serigrafiado | 6    |       |       |      | 6,000   |          |
|  |      |       |       |      | 6,000   | 6,000    |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº             | Ud   | Descripción  | Medición |       |      |         | Precio        | Importe     |               |
|----------------|--|--|----------|-------|------|---------|---------------|-------------|---------------|
|                |  | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |      |         | <b>6,000</b>  | <b>4,57</b> | <b>27,42</b>  |
| <b>8.6.5.2</b> | <b>Ud</b>  | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>                           |          |       |      |         |               |             |               |
|                |  | Uds.   | Largo    | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |             |               |
|                | Señal de obligación, de PVC serigrafiado                 | 6  |          |       |      | 6,000   |               |             |               |
|                |  |  |          |       |      | 6,000   | 6,000         |             |               |
|                |  | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |      |         | <b>6,000</b>  | <b>3,78</b> | <b>22,68</b>  |
| <b>8.6.5.3</b> | <b>Ud</b>  | <b>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>  |          |       |      |         |               |             |               |
|                |  | Uds.   | Largo    | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |             |               |
|                | Cartel genral indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado | 6  |          |       |      | 6,000   |               |             |               |
|                |  |  |          |       |      | 6,000   | 6,000         |             |               |
|                |  | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |      |         | <b>6,000</b>  | <b>6,81</b> | <b>40,86</b>  |
| <b>8.6.5.4</b> | <b>Ud</b>  | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 420x297 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>                     |          |       |      |         |               |             |               |
|                |  | Uds.   | Largo    | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |             |               |
|                | Señal de advertencia, de PVC, serigrafiada               | 10   |          |       |      | 10,000  |               |             |               |
|                |  |  |          |       |      | 10,000  | 10,000        |             |               |
|                |  | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |      |         | <b>10,000</b> | <b>4,57</b> | <b>45,70</b>  |
| <b>8.6.5.5</b> | <b>Ud</b>  | <b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 420x297 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b> |          |       |      |         |               |             |               |
|                |  | Uds.   | Largo    | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |             |               |
|                | Señale de evacuación, salvamento y socorro, de PVC       | 40   |          |       |      | 40,000  |               |             |               |
|                |  |  |          |       |      | 40,000  | 40,000        |             |               |
|                |  | <b>Total Ud .....</b>  |          |       |      |         | <b>40,000</b> | <b>5,59</b> | <b>223,60</b> |

**Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud**

| Nº      | Ud | Descripción   | Medición |       |       |              | Precio      | Importe       |
|---------|----|---|----------|-------|-------|--------------|-------------|---------------|
| 8.6.5.6 | Ud | <p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> | Uds.     | Largo | Ancho | Alto         | Parcial     | Subtotal      |
|         |    | Señal de extincion, de PVC serigrafiado   | 3        |       |       |              | 3,000       |               |
|         |    |   |          |       |       |              | 3,000       | 3,000         |
|         |    | <b>Total Ud .....:</b>  |          |       |       | <b>3,000</b> | <b>4,08</b> | <b>12,24</b>  |
|         |    | <b>Total subcapítulo 8.6.5.- Señalización de seguridad y salud:</b>   |          |       |       |              |             | <b>372,50</b> |

**8.6.6.- Señalización de zonas de trabajo**

|         |   |  |      |         |       |                |             |                  |
|---------|---|--|------|---------|-------|----------------|-------------|------------------|
| 8.6.6.1 | M | <p>Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,50 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 2,25 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,50 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> | Uds. | Largo   | Ancho | Alto           | Parcial     | Subtotal         |
|         |   | Malla de señalizacion, color naranja, zona piscina   | 1    | 35,730  |       |                | 35,730      |                  |
|         |   | Malla de señalizacion, color naranja, Edificios  | 1    | 113,920 |       |                | 113,920     |                  |
|         |   | Malla de señalizacion, color naranja, zona   | 1    | 149,650 |       |                | 149,650     |                  |
|         |   |  |      |         |       |                | 299,300     | 299,300          |
|         |   | <b>Total m .....:</b>  |      |         |       | <b>299,300</b> | <b>6,90</b> | <b>2.065,17</b>  |
|         |   | <b>Total subcapítulo 8.6.6.- Señalización de zonas de trabajo:</b>   |      |         |       |                |             | <b>2.065,17</b>  |
|         |   | <b>Total subcapítulo 8.6.- Señalización provisional de obras:</b>  |      |         |       |                |             | <b>4.821,02</b>  |
|         |   | <b>Total presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud :</b>  |      |         |       |                |             | <b>40.500,68</b> |

# Presupuesto de ejecución material

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>8 Seguridad y salud</b>   | <b>40.500,68</b> |
| 8.1.- Sistemas de protección colectiva                                     | 19.294,19        |
| 8.1.1.- Delimitación y protección de arquetas y pozos de registro abiertos | 3,40             |
| 8.1.2.- Protección de fachadas   | 10.400,44        |
| 8.1.3.- Protección de grandes huecos horizontales en estructuras metálicas | 2.058,12         |
| 8.1.4.- Protección de huecos horizontales en estructuras                   | 2.214,72         |
| 8.1.5.- Líneas y dispositivos de anclaje                                   | 102,84           |
| 8.1.6.- Protección eléctrica   | 360,73           |
| 8.1.7.- Protección contra incendios  | 84,85            |
| 8.1.8.- Protección contra vertidos   | 37,40            |
| 8.1.9.- Vallado provisional de solar                                       | 4.031,69         |
| 8.2.- Formación  | 4.993,60         |
| 8.2.1.- Reuniones  | 2.873,60         |
| 8.2.2.- Formación del personal   | 2.120,00         |
| 8.3.- Equipos de protección individual                                     | 3.350,53         |
| 8.3.1.- Para la cabeza   | 117,81           |
| 8.3.2.- Contra caídas de altura  | 518,82           |
| 8.3.3.- Para los ojos y la cara  | 106,59           |
| 8.3.4.- Para las manos y los brazos  | 469,88           |
| 8.3.5.- Para los oídos   | 171,75           |
| 8.3.6.- Para los pies y las piernas  | 599,40           |
| 8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)                           | 981,90           |
| 8.3.8.- Para las vías respiratorias  | 384,38           |
| 8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios                              | 469,16           |
| 8.4.1.- Material médico  | 257,16           |
| 8.4.2.- Medicina preventiva y primeros auxilios                            | 212,00           |
| 8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar                   | 7.572,18         |
| 8.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas                                 | 2.247,36         |
| 8.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)              | 4.315,95         |
| 8.5.3.- Mobiliario y equipamiento  | 1.008,87         |
| 8.6.- Señalización provisional de obras                                    | 4.821,02         |
| 8.6.1.- Balizamiento   | 2.050,18         |
| 8.6.2.- Señalización horizontal  | 16,31            |
| 8.6.3.- Señalización vertical  | 305,70           |
| 8.6.4.- Señalización manual  | 11,16            |
| 8.6.5.- Señalización de seguridad y salud                                  | 372,50           |
| 8.6.6.- Señalización de zonas de trabajo                                   | 2.065,17         |
| <b>Total .....</b>   | <b>40.500,68</b> |

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA MIL QUINIENTOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.**

Benicassim- Febrero 2021  
Arquitecto técnico

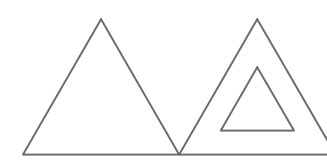
Víctor Gutiérrez

## 3.5 PLANOS

A continuación se detalla el listado de planos:

- 09 Plano de equipos auxiliares de obra
- 10 Plano de vallados
- 11 Plano de desamiantado
- 12 Plano de casetas de obra y circulación
- 13 Plano de avance de derribo





PELIGRO SALIDA DE CAMIONES  
PELIGRO OBRAS



SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A  
TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



PUERTA DE ACCESO  
PERSONAL DE OBRA



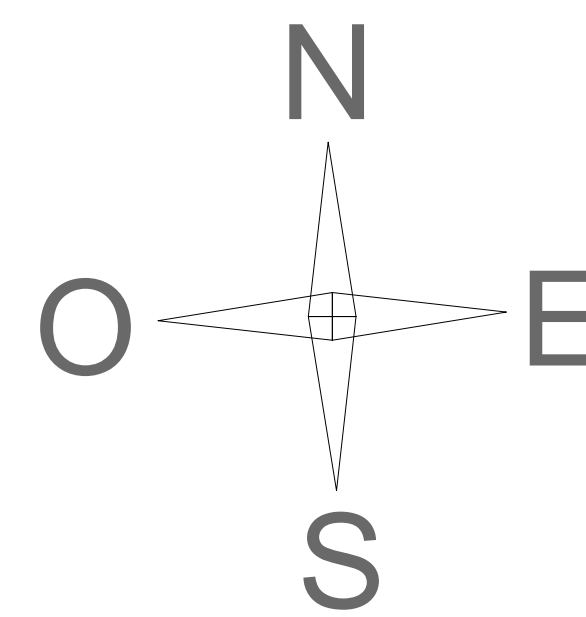
PUERTA DE ACCESO  
FINAL A LA FINCA



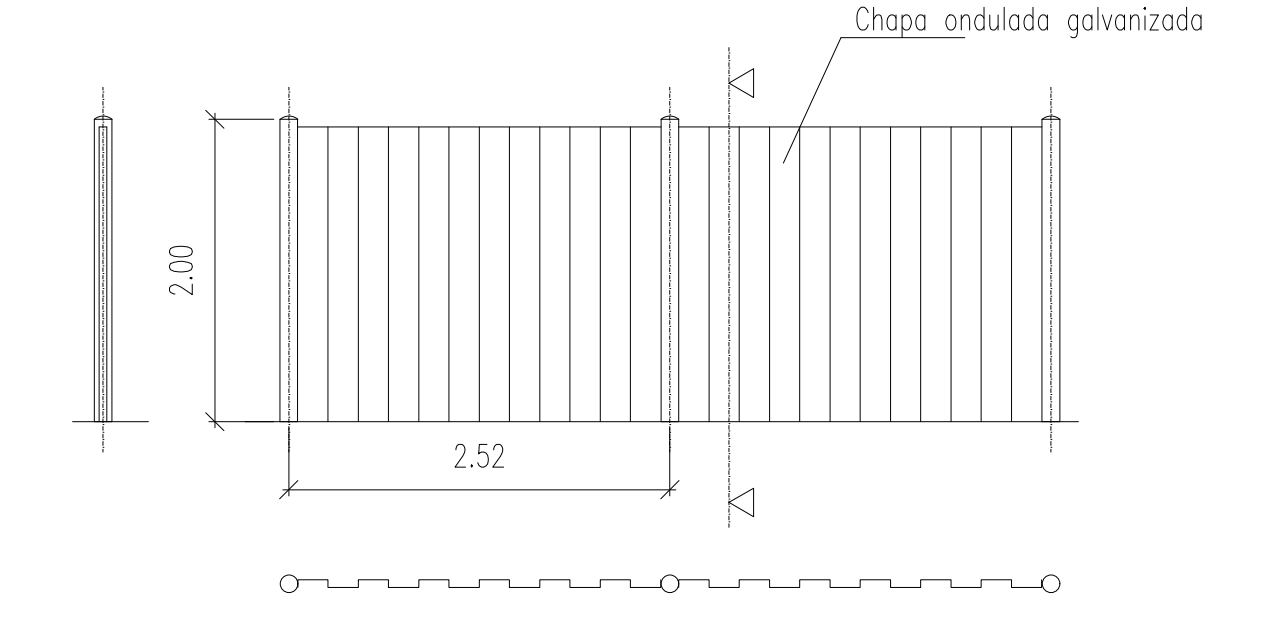
VALLADO TEMPORAL DE OBRA  
DE CHAPA GALVANIZADA



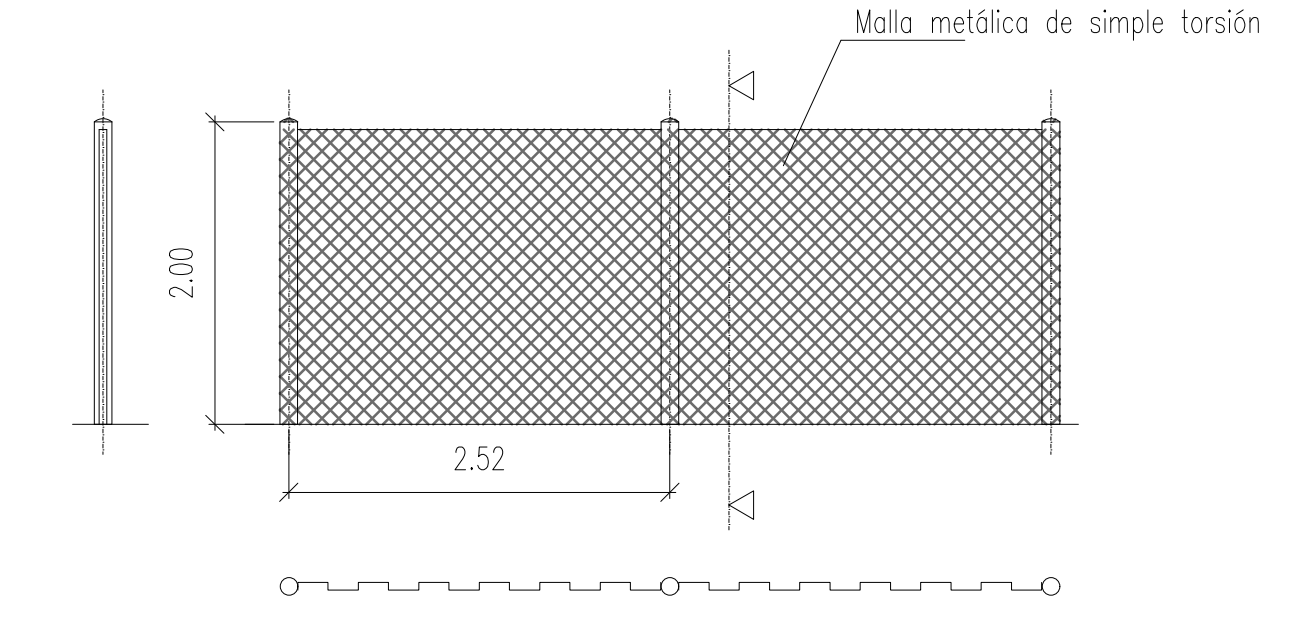
VALLADO FINAL DE FINCA  
DE MALLA DE TORSIÓN SIMPLE



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLADO FINAL CON POSTES Y MALLA DE TORSIÓN



SEÑALES DE OBLIGACION

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                            | SIMBOLO | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|  |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VAS RESPIRATORIAS        |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL DEDO                    |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA            |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |

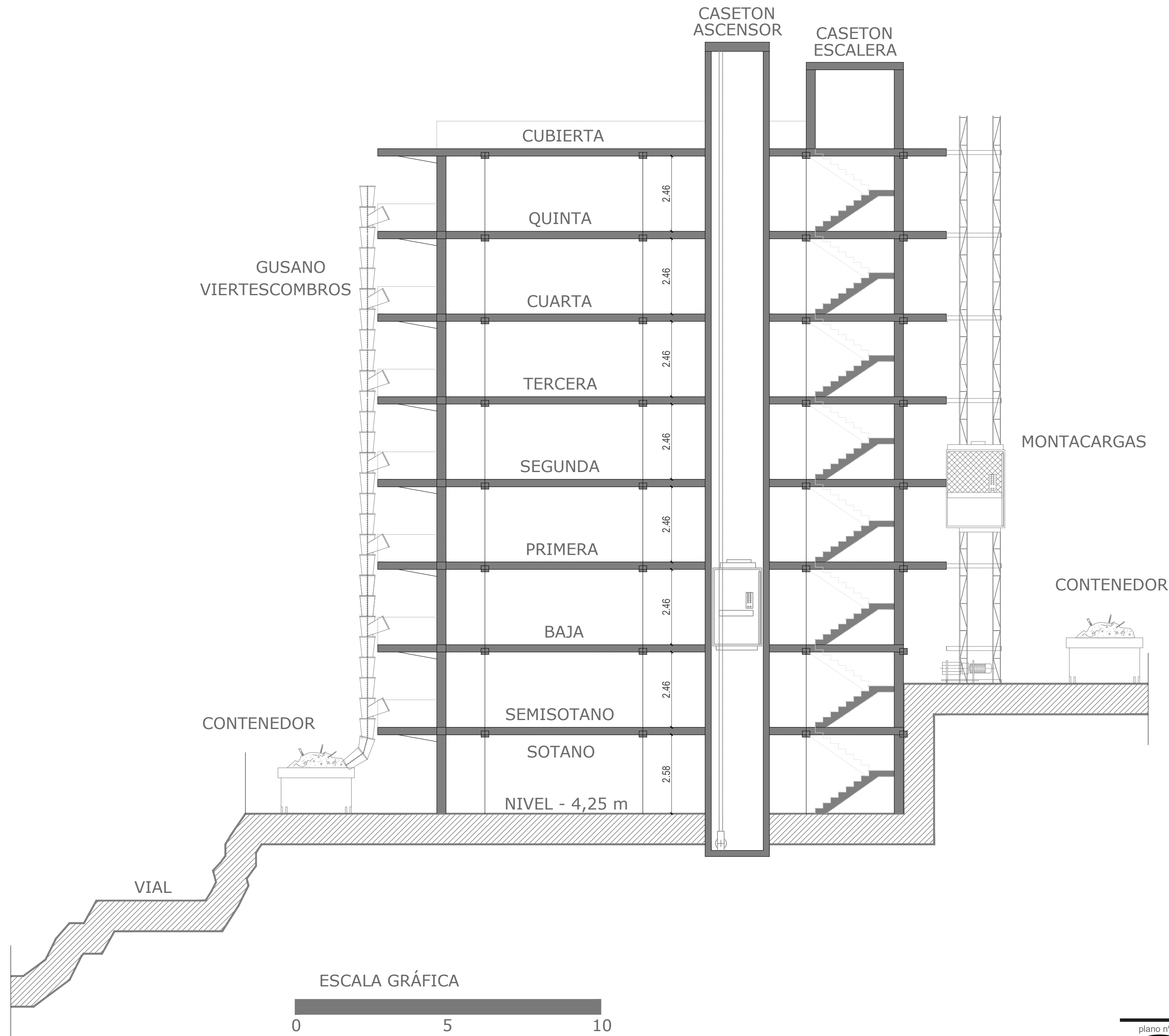
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:  
 $S \geq \frac{L^2}{2000}$   
 Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal


plano nº: **10**

PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO  
 PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO  
 TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA

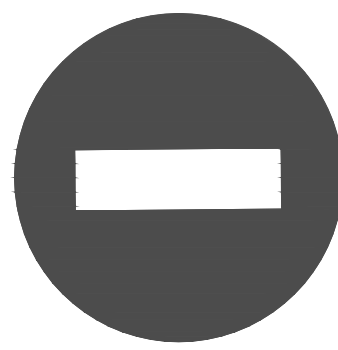
PLANO DE: VALLADO DE OBRA Y VALLADO FINAL  
 LOCALIZACIÓN: ALZADO ESTE  
 SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).  
 TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

AUTORIA DEL PROYECTO:  
 VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  
 fecha: 02/2021  
 escala: 1/600



|   |  |  |                   |
|---|--|--|-------------------|
| plano nº:<br><b>60</b><br> | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | AUTOR/A DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  |                   |
|   | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA  | PLANO DE: EQUIPOS AUXILIARES DE OBRA<br>LOCALIZACIÓN: SECCIÓN TIPO<br>SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN). | fecha:<br>02/2021 |
| TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG  |  |  |                   |





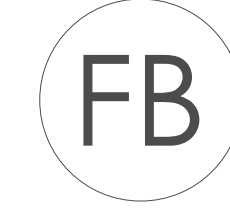
PELIGRO ZONA CON AMIANTO  
PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL  
AJENO AL DESAMANTADO



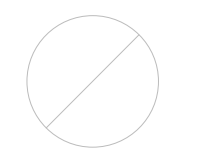
ZONA DE APILADO DE PLACAS DE  
FIBROCEMENTO Y ENCAPSULADO  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
EQUIPO DE PROTECCION DE AMIANTO



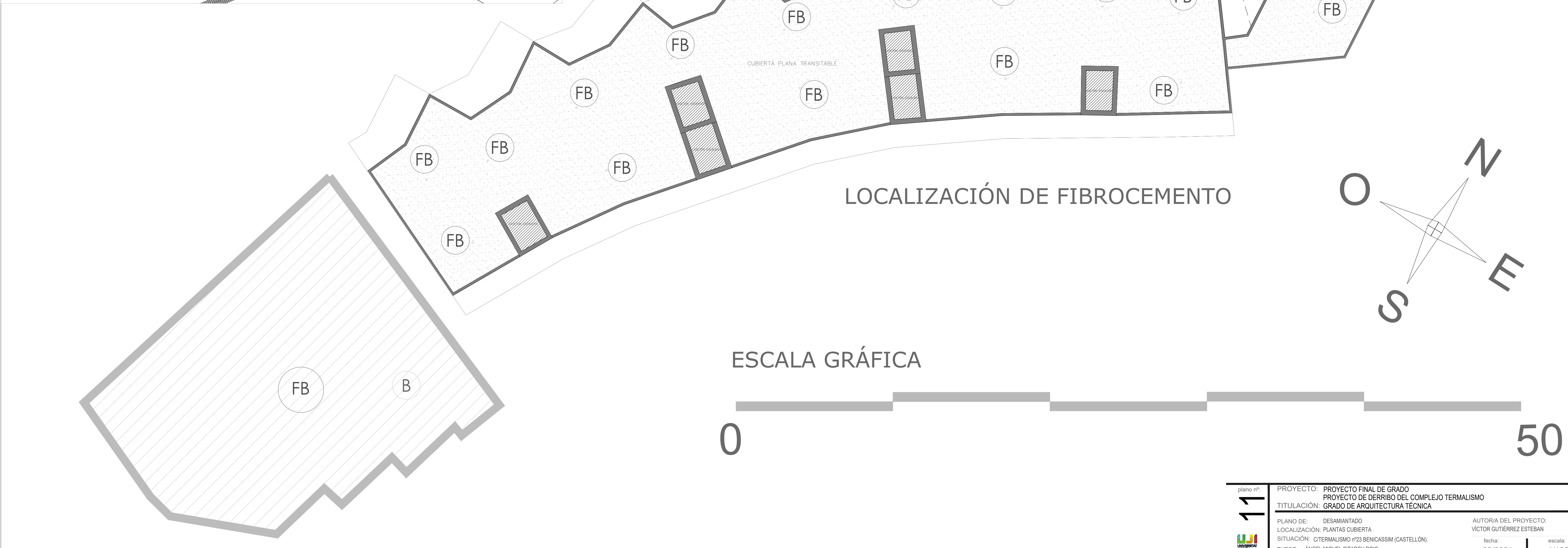
SITUACIÓN DE MATERIALES DE  
FIBROCEMENTO EN EDIFICIO



BAJANTE DE FIBROCEMENTO  
EN EDIFICIOS PRINCIPALES

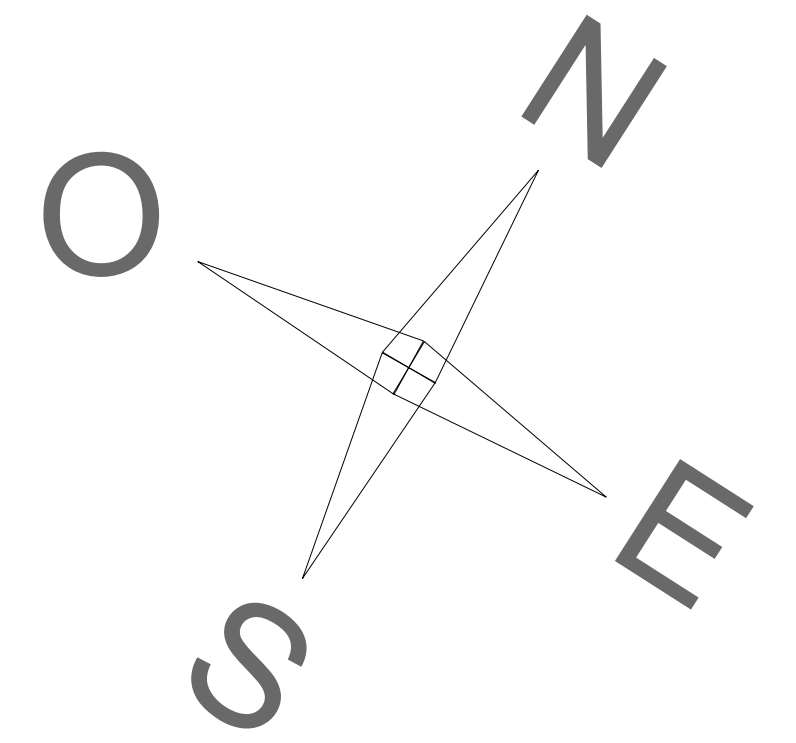


CONTENEDORES PARA  
FIBROCEMENTO



LOCALIZACIÓN DE FIBROCEMENTO

ESCALA GRÁFICA



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | plano nº: 11  | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | AUTORIA DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |
|  | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA           |  |   |
|  | PLANO DE: DESAMANTADO                               |  | fecha: 02/2021                                    |
|  | LOCALIZACIÓN: PLANTAS CUBIERTA                      |  | escala: 1/125                                     |
|  | SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN) |  |   |
|  | TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG                    |  |   |





A

SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD

B

PUERTA DE ACCESO PERSONAL DE OBRA

C

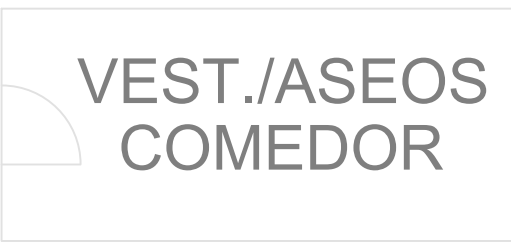
ZONA DE MANIOBRAS PARA CAMIONES Y VEHÍCULOS

D

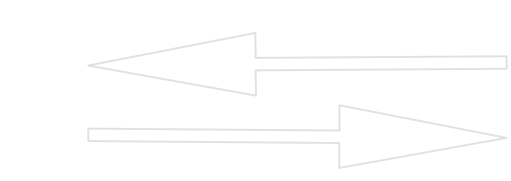
ZONA DE ESPERA PARA CAMIONES



VALLADO TEMPORAL DE OBRA DE CHAPA GALVANIZADA



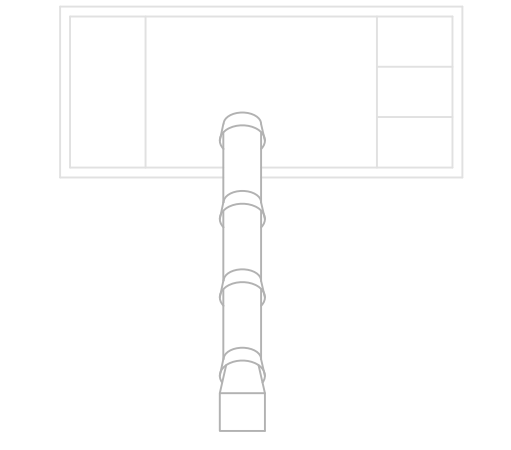
VEST./ASEOS COMEDOR  
CASETAS DE OBRA, ASEOS VESTUARIO, DESPACHO OBRA COMEDOR Y ALMACEN



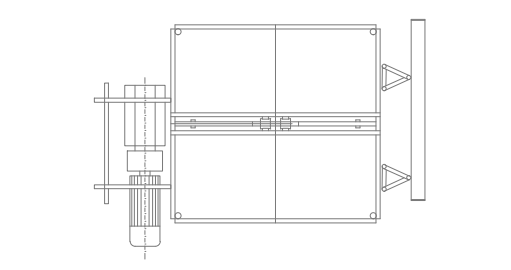
SENTIDO DE CIRCULACIÓN DE LA MAQUINARIA Y VEHICULOS



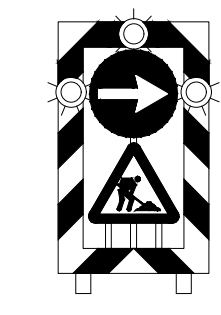
CONTENEDOR DE RESIDUOS



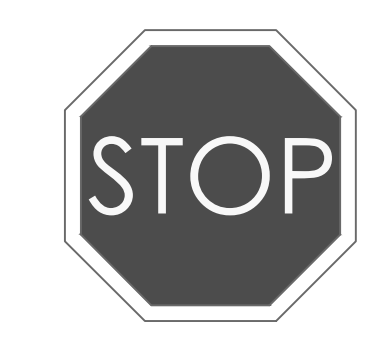
CONTENEDOR CON GUSANO VIERTE ESCOMBROS



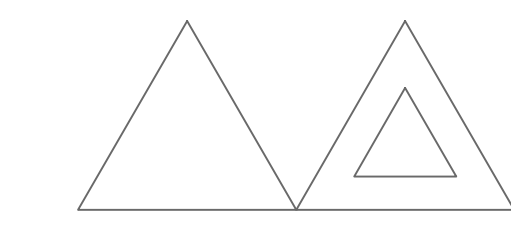
MONTACARGAS DE OBRA



SEÑAL LUMINOSA ADVERTENCIA DE PELIGRO POR OBRA



SEÑAL DE STOP



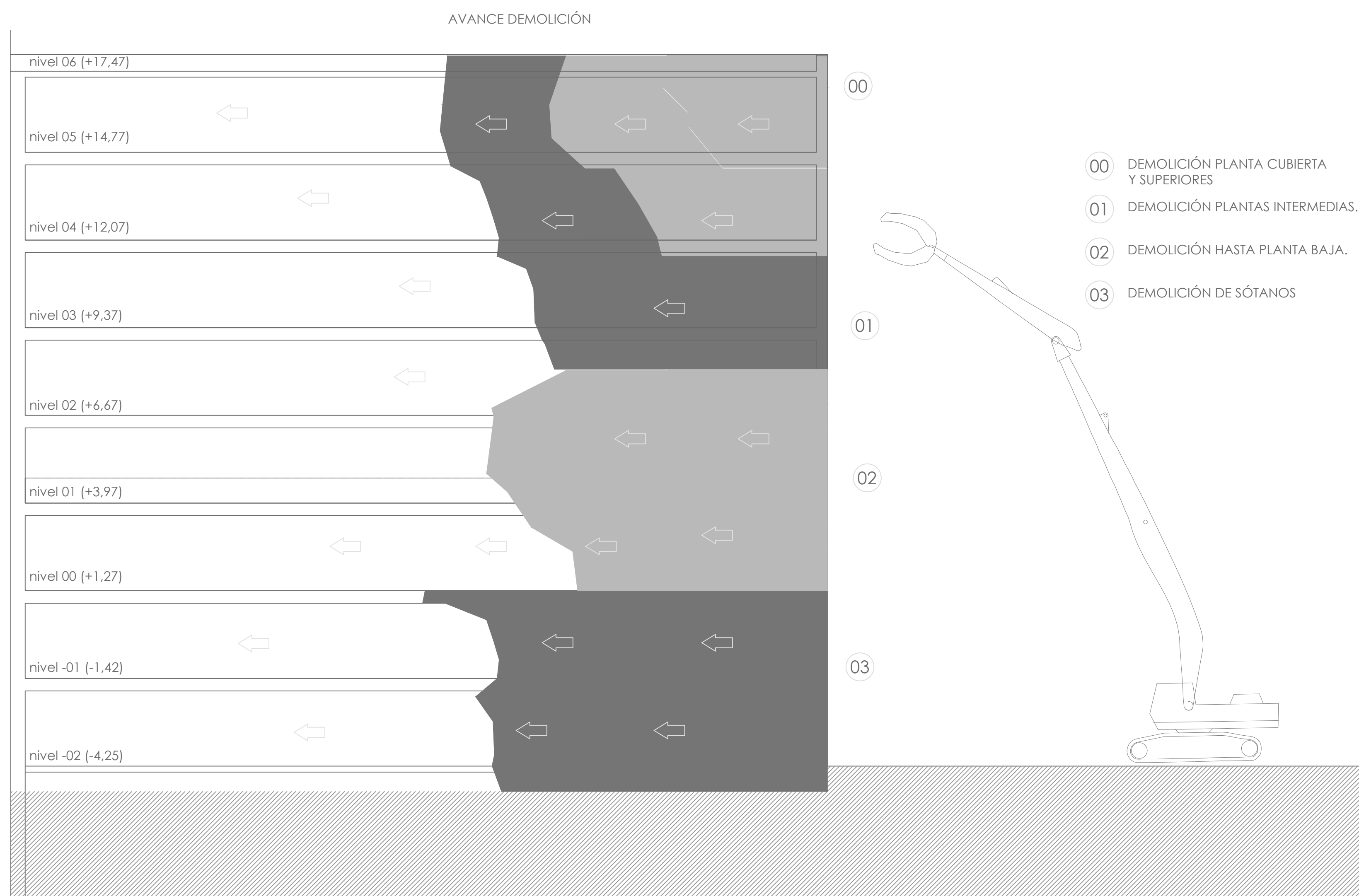
PELIGRO SALIDA DE CAMIONES  
PELIGRO OBRAS

plano nº: **12**

PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO  
PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO  
TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA

PLANO DE: CIRCULACIÓN, CASETAS DE OBRA Y EQUIPO AUXILIAR  
LOCALIZACIÓN: PLANTA DEL COMPLEJO  
SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).  
TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

AUTORA DEL PROYECTO: VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  
fecha: 02/2021 | escala: 1/600



ESCALA GRÁFICA



SEÑALES DE OBLIGACION

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                            | SIMBOLO | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|  |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS       |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO                    |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA            |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la se?al y S la superficie en metros de la se?al

## **4 PLAN DE DESAMIANTADO**

### **4.1 ANTECEDENTES**

El Catalogo Europeo de Residuos (el listado CER) cataloga los residuos que contienen amianto como “residuos peligrosos”, en la obra de demolición que nos ocupa aparece el amianto como material de cubrición lo que hace necesario que se retire y se gestione de manera separada al resto de residuos en cumplimiento del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de trabajos con amianto, justificando así la redacción de este plan de desamiantado.

### **4.2 INFORMACIÓN PREVIA**

#### **2.1 Descripción del tipo de obra**

Se trata del derribo del complejo Termalismo, un conjunto de dos edificios de planta baja, 5 plantas de habitaciones, cubierta, semisótano y sótano, con presencia de fibrocemento en las instalaciones verticales de las bajantes y en una construcción anexa, perteneciente a una piscina cubierta a dos aguas, y con presencia del material de fibrocemento en las placas de cubrición de la piscina.

Aproximadamente cuenta con 20 metros de fachada y 41 metros de fondo con una superficie total de 678.95 m<sup>2</sup>, contando cada nave con un volumen de 3.917,57 m<sup>3</sup> y 6.822,61 m<sup>3</sup>.

#### **2.2 Dirección del centro de trabajo**

El complejo Termalismo está situado en la calle del Termalismo N°23, dentro de la Unidad de Ejecución Termalismo de la localidad de Benicàssim, lindando con los sectores Pontazgo de la misma localidad, y lindando el extremo oriental de la propiedad y término de Benicàssim con el de Oropesa del Mar.

#### **2.3 Nombre de la empresa contratista**



La empresa contratista es la EMPRESA ARYS S.L. con C.I.F. B-XXXX y domicilio en Calle X. Siendo su representante legal D como administrador mercantil.

Dicha empresa está inscrita en el R.E.R.A con número --. Teniendo como ámbito geográfico de actuación la Comunidad Valenciana.

#### **2.4 Duración estimada de los trabajos de retirada de amianto**

Se prevé que los trabajos duren dos semanas. En jornadas de 8 horas con horarios de 8:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00, de lunes a viernes.

Los trabajadores dispondrán dentro de la jornada de trabajo de:

1º - Tiempo para colocarse el equipo de protección individual: 20 minutos aproximadamente.

2º - Tiempos de descanso: 15 minutos cada dos horas.

3º - Tiempo para descontaminarse: 30 minutos.

Los trabajos comenzaran en cuanto se apruebe el plan de trabajo.

#### **2.5 Fecha de inspección**

Durante las actividades que conforman la retirada del amianto se hará una medición del nivel de fibras que hay en el ambiente, se hará un solo control para todas las actividades (encapsulado, retirada, bajada a palé, embalado, etc.) pues de lo contrario no se dispondrá de tiempo suficiente de muestreo.

La toma de muestras y análisis la efectuará un técnico superior de prevención de riesgos laborales especialista en higiene industrial, siguiendo las directrices expuestas en el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo “Determinación de fibras de amianto y otras fibras en el aire”.

Para ello se emplearán dos bombas de aspiración marca Dragar y Buck, modelos Accuro Constact y Basic 5 y un muestreador de amianto que recogerá las fibras durante las cuatro horas que dure el trabajo.

Después el muestreador será analizado por el laboratorio homologado “LABORATORIO SL”. Los resultados deben indicar las condiciones en las que se hicieron el muestreo y la operación a la que corresponde, así como que laboratorio lo hizo y se acompañara de un certificado de acreditación del laboratorio.

## **2.6 El Recurso preventivo de la empresa**

El recurso preventivo será D.ZZZZZZ con DNI - que estará presente en la obra durante toda la jornada de trabajo, su cometido consistirá en que se cumpla lo descrito en el Plan de Trabajo y en el Plan de Seguridad y Salud.

## **2.7 Tipo de empresa que realiza los trabajos**

La empresa que retirara el amianto y demolerá el edificio es la misma, sin subcontratas.

## **2.8 Materiales que contienen amianto**

Se trata de amianto no friable, ya que se presenta en placas y no emite fibras si no es por deterioro o rotura al manipularlas. Estas placas son de fibrocemento, más concretamente



se componen de cemento mezclado con silicato de magnesio del tipo “amianto blanco”, llamado crisotilo.

## **2.9 Relación del personal expuesto al amianto**

Todos estarán contratados en el régimen general de la Seguridad Social, usando trabajadores de empleo temporal ni haciendo uso de horas extraordinarias.

### **RELACION NOMINAL DE TRABAJADORES**

Apellidos y Nombre    N.I.F. / N.I.E    Puesto de Trabajo

- -        Peón de Demoliciones
- -        Peón de Demoliciones
- -        Peón de Demoliciones
- -        Peón de Demoliciones
- -        Peón de Demoliciones
- -        Recurso Preventivo

## **4.3 METODOS DE PROTECCIÓN**

### **3.1 Protecciones a terceros**

Debe señalizarse la zona de trabajo con la señalización adecuada: carteles de prohibido el paso, cordones, señales de “prohibido fumar” y en especial la señal que informa de la presencia de amianto.

Se aplicara un líquido encapsulador para que las fibras de amianto no pasen a la atmósfera, y las placas se embalaran y etiquetaran. Si llega a romperse alguna se les volverá a aplicar el líquido encapsulador y se embalara en bolsas especiales “big-bag”.

### **3.2 Protecciones individuales**

Los EPIS serán:

- Monos desechables de sistema multicapa de polipropileno, categoría III Tipo 5, con capucha sin bolsillos ni costuras, para que no queden fibras en ellos (se incluye hoja de características).
- Mascarillas auto-filtrante FFP3 con filtro mecánico.
- Guantes de nitrilo con dorso descubierto y puño de algodón.
- Gafas de protección con montura integral.
- Cinta americana para sellar el mono de trabajo en pies y manos.

A parte se someterá a los operarios a controles médicos antes de la demolición para saber si son aptos para el trabajo, pero también después de terminados los trabajos. (Las actas de aptitud para el trabajo se incluirían) en este plan de desamiantado.

### **3.3 Inspección en el ambiente de trabajo.**

Hay que tomar una muestra por cada actividad que se realice con amianto, pero debido a las características de la demolición se tomara una única muestra que sirve para todos los trabajos, ya que estos se realizan a la vez (encapsulado, retirada de placas, aspiración, embalaje, etc.) y si se hiciera de manera separada no habría tiempo de muestreo suficiente.

Se realizara un muestreo del calificado en el RDA 396/2006 como de “tipo personal” que se realiza mediante un filtro y un medidor de caudal que el operario llevara mientras realiza las operaciones de desamiantado.

El laboratorio homologado “LABORATORIO S.L.” será el que haga los análisis y confirme que los operarios no pueden estar sometidos a un valor de exposición diaria superior a 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como media ponderada en el tiempo de ocho horas (Artículo 4.1 del RDA), es por ello que debe realizarse un recuento de fibras durante la realización de los trabajos.

## **4.4 METODO DE TRABAJO**

### **4.1 Trabajos previos**

Se delimitara la zona de trabajo colocando los carteles de advertencia y de limitación de acceso, en este caso la zona puede limitarse con el vallado de acceso a la obra, ya que mientras duren los trabajos de desamiantado solamente podrán permanecer en todo el complejo los operarios especializados en operaciones de desamiantado, y se colocaran en ella los carteles de advertencia y de restricción de paso descritos en el apartado anterior de protecciones contra el amianto.

En el patio, fuera de la zona de trabajo se delimitará la zona de acopio para las placas y situar también la unidad de descontaminación.

Se usaran las casetas de obra y comedor para que los operarios descansen a media mañana, para que coman fuera de la zona de trabajo con amianto.

### **4.2 Realización de los trabajos**

Los trabajos se harán desde una plataforma elevadora, sin necesidad de que los operarios se suban a la cubierta.

Primero se impregnaran las placas con un líquido encapsulador para evitar la emisión de fibras de amianto por el movimiento o rotura, se hará mediante equipos de pulverización más concretamente mochilas de fumigación, para evitar que la aplicación del líquido provoque la dispersión de las propias fibras de amianto.

Después se desmontaran las placas desde la mencionada plataforma elevadora de tijera, usando para ello herramienta manuales como alicates, cizallas, etc.

Se empezara por la zona más elevada, desmontando los ganchos y bajando las placas que

se irán depositando en la plataforma con cuidado de que no se rompan.

En caso de rotura de alguna de las placas se rociarán con el líquido encapsulante y se depositarán en sacos especiales tipo “big-bag”, aspirando después la zona con un aspirador especial dotado de filtro absoluto.

Cuando se han desmontado las placas se depositarán en un palé en la zona delimitada para ello, se embalarán completamente y se etiquetarán con el símbolo del amianto.

### **4.3 Tratamiento de los residuos**

Los residuos se depositarán en vertederos autorizados para tal fin, se incluyen certificados de aceptación tanto de los residuos inertes como de los residuos peligrosos que contienen amianto.

La empresa encargada de hacerse cargo de los residuos que contienen amianto en la Comunidad Valenciana es Origen Gestión de Residuos Industriales, S.L. con C.I.F B-79853669, con número de autorización CV/2091/97-G/RT.

Los residuos de amianto se recogerán separados del resto de residuos, se recogerán no solo las placas y tuberías de bajantes si no también los EPIS desechables que se han usado durante el trabajo.

Como se ha dicho anteriormente las placas deberán ir paletizadas, totalmente embaladas y con el símbolo del amianto. Si hubiera trozos sueltos se encapsularán y se guardarán a parte en bolsas especiales tipo “big bag” que irán perfectamente cerradas y también señalizadas con el símbolo del amianto.

La empresa de gestión de residuos tiene su propio sistema de almacenaje, basado en las disposiciones mínimas de seguridad y salud que se establecen en el RD 396/2006 más concretamente en el apartado PECC-CT-04 de Recepción y admisión de amianto.

### **4.4 Después de los trabajos**

Los operarios deberán quitarse el mono de trabajo así como los EPIS desechables quedando prohibido llevarse al domicilio particular del operario

Deben usar la unidad de descontaminación que consiste en un conjunto de tres habitáculos: primero el “vestuario sucio” donde se deben disponer de recipientes adecuados para recoger la ropa y los EPIS que hayan de ser recogidos como residuos. En segundo lugar ducha que deberá estar equipada con agua caliente y un filtro para el agua y por último una taquilla para la ropa de calle es el llamado “vestuario limpio”.

El agua utilizada en la ducha se filtrara antes de ser vertida, el objetivo de todo el proceso es que no salga del habitáculo ninguna fibra de amianto.

## 4.5 LEGISLACIÓN VIGENTE

- Real Decreto 396/2006 disposiciones mínimas de seguridad en trabajos con amianto (añade al derecho español a la Directiva 2003/18/CE que modificaba a la Directiva 83/477/CEE). Esta ley deroga a:

- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 31 de octubre de 1984, Reglamento de trabajos con amianto
- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 7 de enero de 1987, que Complementaba a la anterior
- Resolución de la Dirección General de Trabajo de 8 septiembre de 1987, sobre Homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de Amianto.

Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 22 de diciembre de 1987, Sobre el libro de registro de trabajos con amianto.

- Resolución de la Dirección General de Trabajo de 20 febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto
- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 26 de julio de 1993, que modifica a la orden del 31 de octubre de 1984 (Reglamento sobre trabajos con riesgos de amianto) y el artículo 2º de la Orden de 7 de enero de 1987 que complementaba al de 31 de octubre de 1984
- Normas Técnicas de Prevención 543 (no es de obligado cumplimiento, pero se basa en lo anterior)

## **4.6 CONDICIONES ECONOMICAS.**

El coste económico aparece en el capítulo de desamiantado por un importe de 57.738,69€.

**Presupuesto parcial nº 2 Eliminación Fibrocemento**

| Nº  | Ud             | Descripción  | Medición |         |       | Precio         | Importe         |          |
|-----|----------------|--|----------|---------|-------|----------------|-----------------|----------|
| 2.1 | M <sup>2</sup> | <p><b>Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de entre 501 y 1000 m<sup>2</sup>; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión.</b></p> <p><b>Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).</b></p> | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto           | Parcial         | Subtotal |
|     |                | Desmontaje de placas fibrocemento piscina cubierta   | 1        | 400,000 |       |                | 400,000         |          |
|     |                |  |          |         |       |                | 400,000         |          |
|     |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....</b>   |          |         |       | <b>400,000</b> | <b>22,89</b>    |          |
|     |                |  |          |         |       |                | <b>9.156,00</b> |          |
| 2.2 | M <sup>2</sup> | <p><b>Retirada de placa o panel de aislamiento en cubierta inclinada, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</b></p>  | Uds.     | Largo   | Ancho | Alto           | Parcial         | Subtotal |
|     |                | Retirada de aislamiento térmico de cubierta de piscina   | 1        | 400,000 |       |                | 400,000         |          |
|     |                |  |          |         |       |                | 400,000         |          |
|     |                | <b>Total m<sup>2</sup> .....</b>   |          |         |       | <b>400,000</b> | <b>1,03</b>     |          |
|     |                |  |          |         |       |                | <b>412,00</b>   |          |
| 2.3 | M <sup>2</sup> | <p><b>Demolición del forrado de conductos para instalaciones, constituido por fábrica de ladrillo cerámico y revestimientos, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</b></p>  | Uds.     | Plantas | Ancho | Alto           | Parcial         | Subtotal |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas tipo edificio principal  | 14       | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 86,100          |          |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas tipo edificio ampliación   | 8        | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 49,200          |          |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en planta baja edificio principal   | 14       | 1,000   | 0,500 | 2,460          | 17,220          |          |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas tipo edificio ampliación   | 8        | 5,000   | 0,500 | 2,460          | 49,200          |          |
|     |                | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas sotano edificio principal  | 28       | 2,000   | 0,500 | 2,460          | 68,880          |          |

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 2 Eliminación Fibrocemento**

| Nº   | Ud        | Descripción  | Medición |       |       | Precio         | Importe      |                  |
|--|-----------|--|----------|-------|-------|----------------|--------------|------------------|
| <b>2.3</b>   | <b>M²</b> | <b>Demolición del forrado de conductos para instalaciones, constituido por fábrica de ladr...</b> (Continuación...)  |          |       |       |                |              |                  |
|  |           | Picado de falseado de bajantes amianto en plantas sotanos edificio ampliación  | 16       | 2,000 | 0,500 | 2,460          | 39,360       |                  |
|  |           |  |          |       |       | 309,960        | 309,960      |                  |
|  |           | <b>Total m² .....</b>  |          |       |       | <b>309,960</b> | <b>2,36</b>  | <b>731,51</b>    |
| <b>2.4</b>   | <b>M</b>  | <b>Desmontaje de bajante de fibrocemento con amianto, para una longitud media a desmontar de entre 21 y 25 m, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Incluye: Humectación de la bajante con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, las mediciones de amianto (ambientales y personales) y el plastificado, el etiquetado y el paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida.</b> |          |       |       |                |              |                  |
|  |           |  | Uds.     | Largo | Ancho | Alto           | Parcial      | Subtotal         |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas tipo edificio principal  | 14       |       |       | 14,760         | 206,640      |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas tipo edificio ampliación   | 8        |       |       | 14,760         | 118,080      |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas baja edificio principal  | 14       |       |       | 2,460          | 34,440       |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en planta baja edificio ampliación  | 8        |       |       | 2,460          | 19,680       |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas sotanos edificio principal   | 14       |       |       | 5,040          | 70,560       |                  |
|  |           | Desmontaje de bajantes de fibrocemento en plantas sotanos edificio ampliación  | 8        |       |       | 5,040          | 40,320       |                  |
|  |           |  |          |       |       |                | 489,720      | 489,720          |
|  |           | <b>Total m .....</b>   |          |       |       | <b>489,720</b> | <b>96,87</b> | <b>47.439,18</b> |
| <b>Total presupuesto parcial nº 2 Eliminación Fibrocemento :</b> |           |  |          |       |       |                |              | <b>57.738,69</b> |



## Presupuesto de ejecución material

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| <b>2 Eliminación Fibrocemento</b> | <b>57.738,69</b> |
| <b>Total .....</b>                | <b>57.738,69</b> |

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

Benicassim- Febrero 2021  
Arquitecto técnico

Víctor Gutiérrez

## 4.7 DOCUMENTACIÓN GRAFICA

Se incluye un plano con la situación del amianto en la obra y la zona de limitada para el acopio...

A continuación se detalla el listado de planos:

- 09 Plano de equipos auxiliares de obra
- 10 Plano de vallados
- 11 Plano de desamiantado
- 12 Plano de casetas de obra y circulación
- 13 Plano de avance de derribo

## **5 GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.**

### **5.1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos generados en la obra de demolición, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos resultantes de la demolición del edificio.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra de demolición.
- Medidas para la separación de los residuos que se generarán en la demolición del edificio.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de demolición.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

### **5.2 AGENTES INTERVINIENTES**

#### **5.2.1 Identificación**

El presente estudio corresponde al proyecto de derribo del Complejo Termalismo, edificación terciaria aislada, situado en C/Termalismo nº23, Benicàssim.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Promotor              | Propietarios             |
| Proyectista           | Víctor Gutiérrez Esteban |
| Director de Obra      | Víctor Gutiérrez Esteban |
| Director de Ejecución | Víctor Gutiérrez Esteban |

Tabla 12: Tabla de identificación de agentes principales de obra.

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) 766645,13 €.

#### 5.2.1.1 Productor de residuos (Promotor)

Se entiende como productor de residuos a cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: Propietarios del Complejo Termalismo

#### **5.2.1.2 Poseedor de residuos (Constructor)**

Se entiende como poseedor de residuos al productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos.

Se ha designado como Poseedor de los Residuos a Contratista Principal: Arys Diseño y Construcción S.L.

#### **5.2.1.3 Negociante**

Es toda persona física o jurídica que actúe por cuenta propia en la compra y posterior venta de residuos, incluidos los negociantes que no tomen posesión física de los residuos.

En la presente fase del proyecto no se ha determinado al Negociante en materia de gestión de residuos, siendo su designación responsabilidad del Productor de los residuos.

#### **5.2.1.4 Agente**

Es toda persona física o jurídica que organiza la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidos los agentes que no tomen posesión física de los residuos.

En la presente fase del proyecto no se ha determinado al Agente en materia de gestión de residuos, siendo su designación responsabilidad del Productor de los residuos.

#### **5.2.1.5 Gestor de residuos**

Es la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

De forma más concreta, se define como gestor de residuos a la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

Para la gestión de los residuos originados por la demolición actuará como empresa gestora 'Origen gestión de materiales', utilizando como vertedero autorizado 'Cantera La Torreta', situadas a una distancia de menos de 15km del derribo y situada en el término municipal de Castellón de la Plana.

## 5.2.2 Obligaciones

### 5.2.2.1 Productor de residuos (Promotor)

Debe El productor u otro poseedor inicial de residuos, para asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, está obligado a:

1. Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo.
2. Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante, o a una entidad o empresa, todos ellos registrados conforme a la normativa vigente.
3. Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento.

Dichas operaciones deberán acreditarse documentalmente.

Con el fin de facilitar la gestión de sus residuos, está obligado a:

1. Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
2. Proporcionar a las Entidades Locales información sobre los residuos que les entreguen cuando presenten características especiales, que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación.
3. Informar inmediatamente a la administración ambiental competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos o de aquellos que por su naturaleza o cantidad puedan dañar el medio ambiente.

La responsabilidad de los demás productores u otros poseedores iniciales de residuos, cuando no realicen el tratamiento por sí mismos, concluye cuando los entreguen a un negociante para su tratamiento, o a una empresa o entidad de tratamiento autorizado siempre que la entrega se acredite documentalmente y se realice cumpliendo los requisitos legalmente establecidos.

Debe incluir en el proyecto de demolición del edificio un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá, como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de residuos en la demolición objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la demolición.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

### **5.2.2.2 Poseedor de residuos (Constructor-Contratista)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor (Arys Diseño y Construcción S.L.)-, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.



En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### **5.2.2.3 Negociantes y agentes**

Los negociantes y agentes cumplirán con lo declarado en su comunicación de actividades y con las cláusulas y condiciones asumidas contractualmente.

Estarán obligados a asegurar que se lleve a cabo una operación completa de tratamiento de los residuos que adquieran y a acreditarlo documentalente al productor u otro poseedor inicial de dichos residuos.

### **5.2.2.4 Gestor de residuos**

Con carácter general, los gestores de residuos están obligados a:

- a) Mantener los residuos almacenados en las condiciones que fije su autorización. La

duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación. En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses. Durante su almacenamiento, los residuos peligrosos deberán estar envasados y etiquetados con arreglo a las normas internacionales y comunitarias vigentes. Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

- b) Constituir una fianza en el caso de residuos peligrosos y cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulan operaciones de gestión. Dicha fianza tendrá por objeto responder frente a la Administración del cumplimiento de las obligaciones que se deriven del ejercicio de la actividad y de la autorización o comunicación.
- c) Suscribir un seguro o constituir una garantía financiera equivalente en el caso de entidades o empresas que realicen operaciones de tratamiento de residuos peligrosos y cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulan operaciones de gestión, para cubrir las responsabilidades que deriven de estas operaciones. Dicha garantía deberá cubrir, en todo caso:
  - a) Las indemnizaciones debidas por muerte, lesiones o enfermedad de las personas.
  - b) Las indemnizaciones debidas por daños en las cosas.
  - c) Los costes de reparación y recuperación del medio ambiente alterado. Esta cuantía se determinará con arreglo a las previsiones de la legislación sobre responsabilidad medioambiental.
- d) No mezclar residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales. La mezcla incluye la dilución de sustancias peligrosas. El órgano competente podrá permitir mezclas sólo cuando:
  - a) la operación de mezclado sea efectuada por una empresa autorizada.
  - b) no aumenten los impactos adversos de la gestión de residuos sobre la salud humana y el medio ambiente.
  - c) la operación se haga conforme a las mejores técnicas disponibles.

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- 1) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- 2) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- 3) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

### **5.2.3 Normativa de ámbito estatal**

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

#### **G GESTIÓN DE RESIDUOS**

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la

Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006 Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente. B.O.E.: 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 27 de marzo de 2010

### **Ley de residuos**

Ley 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada por:

**Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 29 de enero de 2002

### **Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006**

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente. B.O.E.: 12 de julio de 2001

### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de febrero de 2008

### **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos**

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

**Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero**

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

## 5.2.4 Normativa de ámbito autonómico aplicable

### GESTIÓN DE RESIDUOS

**Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción**

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat. D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

**Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010**

Dirección General para el Cambio Climático.

## 5.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de generación de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

|  |
|--|
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" |
| <b>RCD de Nivel I</b>  |
| 1 Tierras y pétreos de la excavación   |
| <b>RCD de Nivel II</b>   |
| <b>RCD de naturaleza no pétreo</b>   |
| 1 Asfalto  |
| 2 Madera   |
| 3 Metales (incluidas sus aleaciones)   |
| 4 Papel y cartón   |
| 5 Plástico   |
| 6 Vidrio   |
| 7 Yeso   |
| 8 Basuras  |
| <b>RCD de naturaleza pétreo</b>  |
| 1 Arena, grava y otros áridos  |
| 2 Hormigón   |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos  |
| 4 Piedra   |
| <b>RCD potencialmente peligrosos</b>   |
| 1 Otros  |

Tabla 12: Tabla de identificación de residuos de demolición.

## 5.4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la demolición, a partir de la medición aproximada de las unidades de obra que componen el edificio a demoler, considerando sus características constructivas y tipológicas, en función del peso de los materiales integrantes de dichas unidades de obra.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> ) | Peso (t)  | Volumen (m <sup>3</sup> ) |
|--|------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------|
| <b>RCD de Nivel II</b>   |            |                                       |           |                           |
| <b>RCD de naturaleza no pétreo</b>   |            |                                       |           |                           |
| <b>1 Asfalto</b>   |            |                                       |           |                           |
| Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.  | 17 03 02   | 1,00                                  | 7,913     | 7,913                     |
| <b>2 Madera</b>  |            |                                       |           |                           |
| Madera.  | 17 02 01   | 1,10                                  | 34,474    | 31,340                    |
| <b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>  |            |                                       |           |                           |
| Hierro y acero.  | 17 04 05   | 2,10                                  | 66,240    | 31,543                    |
| Aluminio.  | 17 04 02   | 1,50                                  | 0,000     | 0,000                     |
| Metales mezclados.   | 17 04 07   | 1,50                                  | 8,271     | 5,514                     |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.   | 17 04 11   | 1,50                                  | 5,484     | 3,656                     |
| Cobre, bronce, latón.  | 17 04 01   | 1,50                                  | 10,471    | 6,981                     |
| <b>4 Plástico</b>  |            |                                       |           |                           |
| Plástico.  | 17 02 03   | 0,60                                  | 1,433     | 2,388                     |
| <b>5 Vidrio</b>  |            |                                       |           |                           |
| Vidrio.  | 17 02 02   | 1,00                                  | 1,818     | 1,818                     |
| <b>6 Yeso</b>  |            |                                       |           |                           |
| Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.                      | 17 08 02   | 1,00                                  | 1.018,857 | 1.018,857                 |
| <b>RCD de naturaleza pétreo</b>  |            |                                       |           |                           |
| <b>1 Arena, grava y otros áridos</b>   |            |                                       |           |                           |



|  |            |                                       |           |                           |
|--|------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------|
| Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.                                     | 01 04 08   | 1,50                                  | 488,527   | 325,685                   |
| <b>2 Hormigón</b>  |            |                                       |           |                           |
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"       | Código LER | Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> ) | Peso (t)  | Volumen (m <sup>3</sup> ) |
| Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).   | 17 01 01   | 1,50                                  | 3.569,364 | 2.379,576                 |
| <b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>   |            |                                       |           |                           |
| Ladrillos.   | 17 01 02   | 1,25                                  | 2.008,151 | 1.606,521                 |
| Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.           | 17 01 07   | 1,25                                  | 915,508   | 732,406                   |
| Tejas y materiales cerámicos.  | 17 01 03   | 1,25                                  | 482,644   | 386,115                   |
| <b>4 Piedra</b>  |            |                                       |           |                           |
| Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.                                   | 01 04 13   | 1,50                                  | 523,727   | 349,151                   |
| <b>RCD potencialmente peligrosos</b>   |            |                                       |           |                           |
| <b>1 Otros</b>   |            |                                       |           |                           |
| Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.                                 | 17 06 04   | 0,60                                  | 17,812    | 29,687                    |
| Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. | 17 09 04   | 1,50                                  | 13,855    | 9,237                     |
| Materiales de aislamiento que contienen amianto.   | 17 06 01   | 0,60                                  | 10,350    | 17,250                    |
| Materiales de construcción que contienen amianto.  | 17 06 05   | 0,24                                  | 7,480     | 31,167                    |

Tabla 13: Tabla de estimación de cantidad de residuos RCD.

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Peso (t)  | Volumen (m <sup>3</sup> ) |
|--|-----------|---------------------------|
| <b>RCD de Nivel II</b>   |           |                           |
| <b>RCD de naturaleza no pétreo</b>   |           |                           |
| 1 Asfalto  | 7,913     | 7,913                     |
| 2 Madera   | 34,474    | 31,340                    |
| 3 Metales (incluidas sus aleaciones)   | 90,466    | 47,694                    |
| 4 Papel y cartón   | 0,000     | 0,000                     |
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Peso (t)  | Volumen (m <sup>3</sup> ) |
| 5 Plástico   | 1,433     | 2,388                     |
| 6 Vidrio   | 1,818     | 1,818                     |
| 7 Yeso   | 1.018,857 | 1.018,857                 |
| 8 Basuras  | 0,000     | 0,000                     |
| <b>RCD de naturaleza pétreo</b>  |           |                           |
| 1 Arena, grava y otros áridos  | 488,527   | 325,685                   |
| 2 Hormigón   | 3.569,364 | 2.379,576                 |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos  | 3.406,303 | 2.725,042                 |
| 4 Piedra   | 523,727   | 349,151                   |
| <b>RCD potencialmente peligrosos</b>   |           |                           |
| 1 Otros  | 49,497    | 87,340                    |

Tabla 14: Tabla de Volumen de RCD de Nivel II

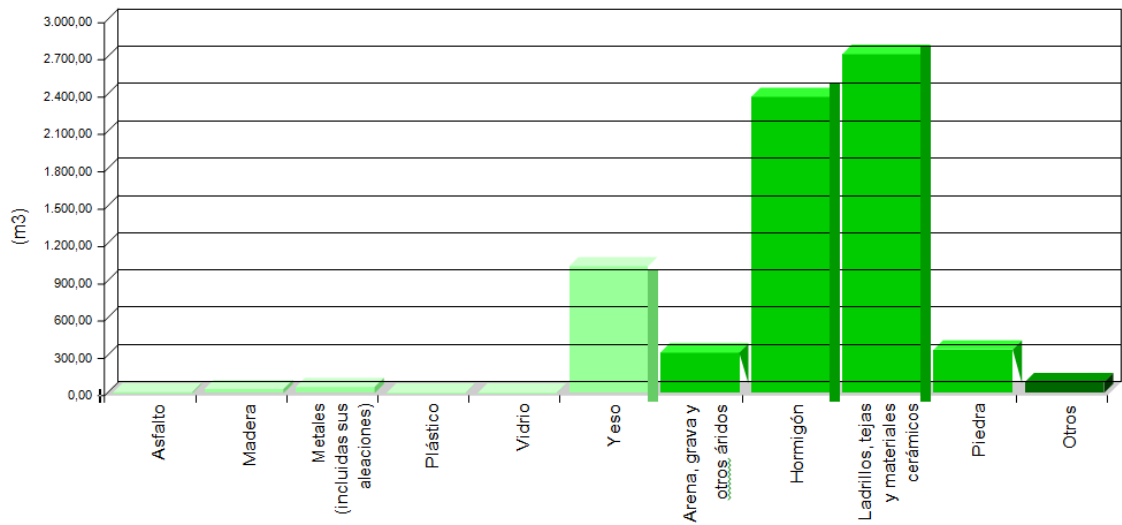


Gráfico 1: Volumen de RCD de Nivel II

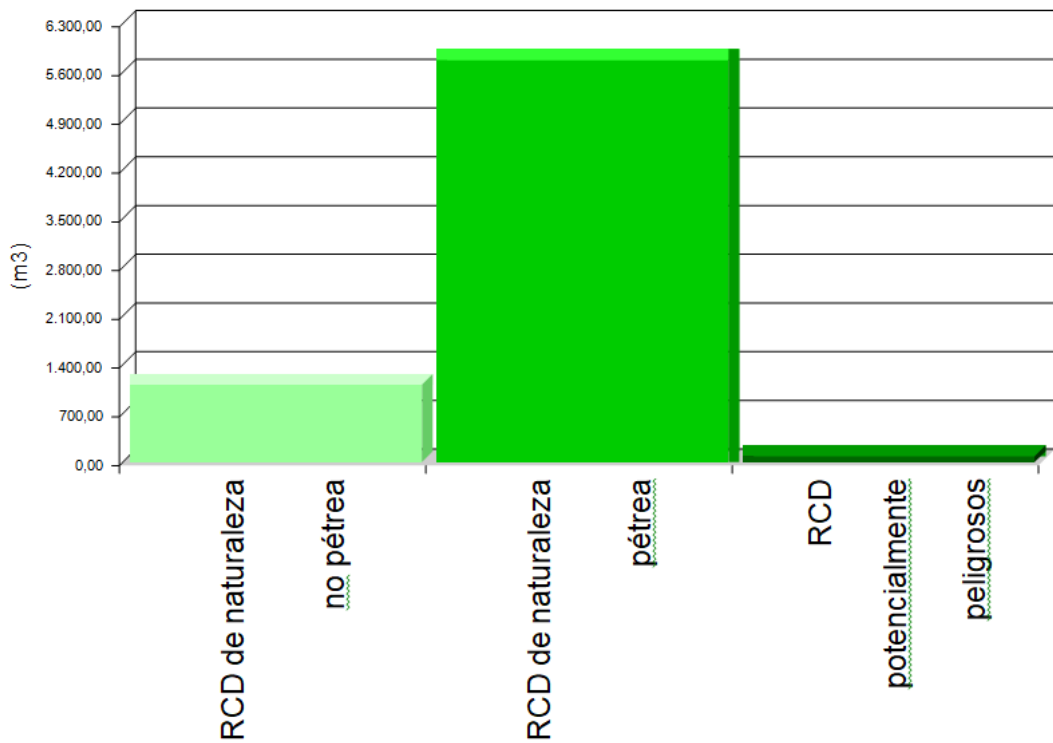


Gráfico 2: Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II

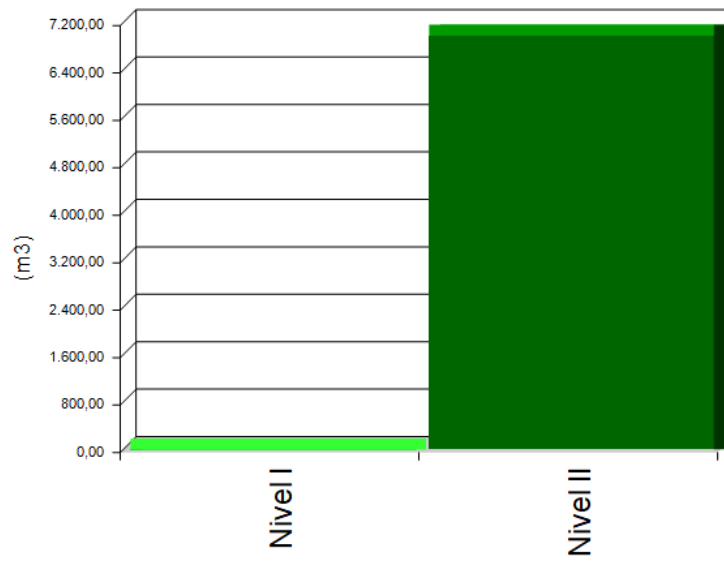


Gráfico 3: Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II

## **5.5 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.**

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la demolición de la obra:

- Antes de iniciarse las obras de demolición se tomarán las medidas necesarias para planificar y optimizar la gestión de los residuos.
- Se efectuará la separación selectiva de los residuos que hayan de ser reciclados o reutilizados, teniendo presente que la viabilidad del reciclado o de la reutilización de los residuos de demolición depende de una correcta separación y clasificación de los residuos valorizables, de forma selectiva. Se optará por los trabajos de deconstrucción selectiva sobre los de demolición indiferenciada, entendiendo la deconstrucción como un proceso que facilita la separación de los elementos reutilizables, los materiales reciclables y los destinados al vertedero.
- Se preservarán durante los trabajos de demolición los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables.
- Cuando los residuos sean reutilizables, deben evitarse los golpes o acciones que los deterioren. Si los residuos son reciclables, no deberán mezclarse con otros que dificulten su valorización. En ningún caso deben mezclarse con residuos contaminantes, porque se perdería por completo la posibilidad de valorizarlos.
- Deben registrarse las cantidades y características de los residuos que se transportan desde los contenedores hasta los gestores autorizados. Después de la separación selectiva de los residuos, se procederá a su caracterización, siendo necesario establecer un control sobre la naturaleza y las cantidades de los residuos generados, así como la identificación de los gestores que se hagan cargo de ellos.
- Los materiales que contengan amianto se eliminarán antes de aplicar las técnicas de demolición, siguiendo las indicaciones de Plan de desamiantado.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la demolición, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

## **5.6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Tratamiento | Destino                | Peso (t)  | Volumen (m³) |
|--|------------|-------------|------------------------|-----------|--------------|
| <b>RCD de Nivel II</b>   |            |             |                        |           |              |
| RCD de naturaleza no pétreo  |            |             |                        |           |              |
| <b>1 Asfalto</b>   |            |             |                        |           |              |
| Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.  | 17 03 02   | Reciclado   | Planta reciclaje RCD   | 7,913     | 7,913        |
| <b>2 Madera</b>  |            |             |                        |           |              |
| Madera.  | 17 02 01   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 34,474    | 31,340       |
| <b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>  |            |             |                        |           |              |
| Hierro y acero.  | 17 04 05   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 66,240    | 31,543       |
| Aluminio.  | 17 04 02   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 0,000     | 0,000        |
| Metales mezclados.   | 17 04 07   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 8,271     | 5,514        |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.   | 17 04 11   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 5,484     | 3,656        |
| Cobre, bronce, latón.  | 17 04 01   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 10,471    | 6,981        |
| <b>4 Plástico</b>  |            |             |                        |           |              |
| Plástico.  | 17 02 03   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 1,433     | 2,388        |
| <b>5 Vidrio</b>  |            |             |                        |           |              |
| Vidrio.  | 17 02 02   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 1,818     | 1,818        |
| <b>6 Yeso</b>  |            |             |                        |           |              |
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Tratamiento | Destino                | Peso (t)  | Volumen (m³) |
| Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.                      | 17 08 02   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs | 1.018,857 | 1.018,857    |
| RCD de naturaleza pétreo   |            |             |                        |           |              |

|  |            |                            |                          |           |              |
|--|------------|----------------------------|--------------------------|-----------|--------------|
| 1 Arena, grava y otros áridos  |            |                            |                          |           |              |
| Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.                               | 01 04 08   | Reciclado                  | Planta reciclaje RCD     | 488,527   | 325,685      |
| 2 Hormigón   |            |                            |                          |           |              |
| Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).   | 17 01 01   | Reciclado / Vertedero      | Planta reciclaje RCD     | 3.569,364 | 2.379,576    |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos  |            |                            |                          |           |              |
| Ladrillos.   | 17 01 02   | Reciclado                  | Planta reciclaje RCD     | 2.008,151 | 1.606,521    |
| Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.     | 17 01 07   | Reciclado / Vertedero      | Planta reciclaje RCD     | 915,508   | 732,406      |
| Tejas y materiales cerámicos.  | 17 01 03   | Reciclado                  | Planta reciclaje RCD     | 482,644   | 386,115      |
| 4 Piedra   |            |                            |                          |           |              |
| Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.                             | 01 04 13   | Sin tratamiento específico | Restauración / Vertedero | 523,727   | 349,151      |
| RCD potencialmente peligrosos  |            |                            |                          |           |              |
| 1 Otros  |            |                            |                          |           |              |
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Tratamiento                | Destino                  | Peso (t)  | Volumen (m³) |



|   |          |                        |                        |        |        |
|---|----------|------------------------|------------------------|--------|--------|
| Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.  | 17 06 04 | Reciclado              | Gestor autorizado RNPs | 17,812 | 29,687 |
| Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.  | 17 09 04 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RNPs | 13,855 | 9,237  |
| Materiales de aislamiento que contienen amianto.  | 17 06 01 | Depósito de seguridad  | Gestor autorizado RPs  | 10,350 | 17,250 |
| Materiales de construcción que contienen amianto.   | 17 06 05 | Depósito de seguridad  | Gestor autorizado RPs  | 7,480  | 31,167 |
| <p><i>Notas:</i></p> <p><i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i><br/> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i></p> <p><i>RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</i></p> |          |                        |                        |        |        |

Tabla 15: Tabla operaciones de reutilización, reciclado o eliminación de RCD.

## 5.7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

| TIPO DE RESIDUO                         | TOTAL RESIDUO OBRA (t) | UMBRAL SEGÚN NORMA (t) | SEPARACIÓN "IN SITU" |
|---|------------------------|------------------------|----------------------|
| Hormigón                                | 3.569,364              | 80,00                  | OBLIGATORIA          |
| Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | 3.406,303              | 40,00                  | OBLIGATORIA          |
| Metales (incluidas sus aleaciones)      | 90,466                 | 2,00                   | OBLIGATORIA          |
| Madera                                  | 34,474                 | 1,00                   | OBLIGATORIA          |
| Vidrio                                  | 1,818                  | 1,00                   | OBLIGATORIA          |
| Plástico                                | 1,433                  | 0,50                   | OBLIGATORIA          |
| Papel y cartón                          | 0,000                  | 0,50                   | NO OBLIGATORIA       |

Tabla 16: Tabla de medidas para la separación de RCD.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de

fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

## **5.8 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN**

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la demolición a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a

la obra y el derramamiento de los residuos.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## 5.9 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir del volumen de los residuos de demolición contenidos en la tabla del apartado 5, "Estimación de la cantidad de los residuos que se generarán en la demolición del edificio".

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, se detalla en el presupuesto del proyecto de demolición.

| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA DEMOLICIÓN</b> |   |                |
|---|---|----------------|
| <b>Cap.</b>   | <b>Descripción</b>                                | <b>Importe</b> |
| 4   | Gestión de residuos                               | 87.108,04 €    |
|   |   |                |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL DESAMIANTADO</b> |   |                |
| <b>Cap.</b>   | <b>Descripción</b>                                | <b>Importe</b> |
| 2   | Tratamiento de los residuos que contienen amianto | 2.077,84 €     |

Tabla 17: Tabla de valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 5.10 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos generados en la demolición del edificio, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del

importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m<sup>3</sup>
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m<sup>3</sup>
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

| <b>Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):</b>                                      |           |                           |                                      | <b>766.645,13€</b>       |                |
|---|-----------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA</b> |           |                           |                                      |                          |                |
| Tipología   | Peso (t)  | Volumen (m <sup>3</sup> ) | Coste de gestión (€/m <sup>3</sup> ) | Importe (€)              | %s/PEM         |
| <b>A.1. RCD de Nivel I</b>  |           |                           |                                      |                          |                |
| Tierras y pétreos de la excavación  | 0,000     | 0,000                     | 4,00                                 |                          |                |
| <b>Total Nivel I</b>  |           |                           |                                      | 0,000(1)                 | 0,00           |
| <b>A.2. RCD de Nivel II</b>   |           |                           |                                      |                          |                |
| RCD de naturaleza pétreo  | 7.987,921 | 5.779,454                 | 10,00                                |                          |                |
| RCD de naturaleza no pétreo   | 1.154,961 | 1.110,010                 | 10,00                                |                          |                |
| RCD potencialmente peligrosos   | 49,497    | 87,341                    | 10,00                                |                          |                |
| <b>Total Nivel II</b>   | 9.192,379 | 6.976,805                 |                                      | 69.768,05 <sup>(2)</sup> | 8,63           |
| <b>Total</b>  |           |                           |                                      | 69.768,05                | 8,63           |
| <i>Notas:</i>   |           |                           |                                      |                          |                |
| <sup>(1)</sup> Entre 40,00€ y 60.000,00€.   |           |                           |                                      |                          |                |
| <sup>(2)</sup> Como mínimo un 0.2 % del PEM.  |           |                           |                                      |                          |                |
| <b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>  |           |                           |                                      |                          |                |
| <b>Concepto</b>   |           |                           | <b>Importe (€)</b>                   |                          | <b>% s/PEM</b> |
| Costes administrativos, alquileres, portes, etc.  |           |                           | 4.043,73                             |                          | 0,50           |
| <b>TOTAL:</b>   |           |                           | <b>73.811,78€</b>                    |                          | <b>9,13</b>    |

Tabla 18: Tabla de estimación del coste de tratamiento de RCD.

## **5.11 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.**

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.



A

SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD

B

PUERTA DE ACCESO PERSONAL DE OBRA

C

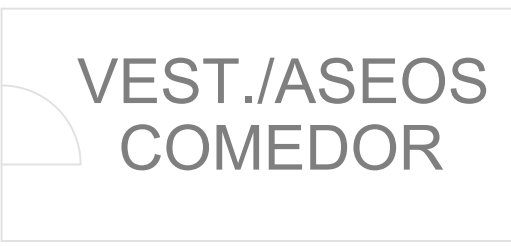
ZONA DE MANIOBRAS PARA CAMIONES Y VEHÍCULOS

D

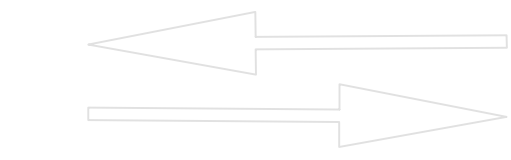
ZONA DE ESPERA PARA CAMIONES



VALLADO TEMPORAL DE OBRA DE CHAPA GALVANIZADA



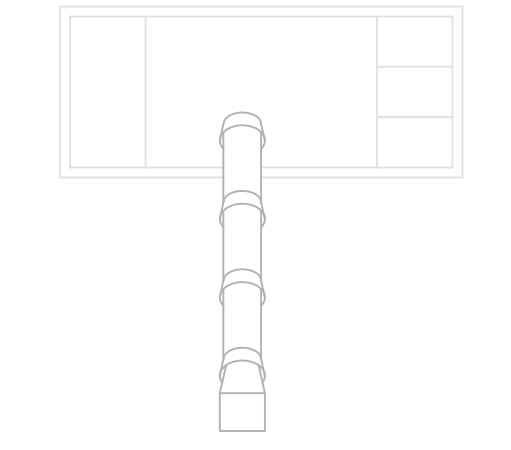
CASETAS DE OBRA, ASEOS VESTUARIO, DESPACHO OBRA COMEDOR Y ALMACEN



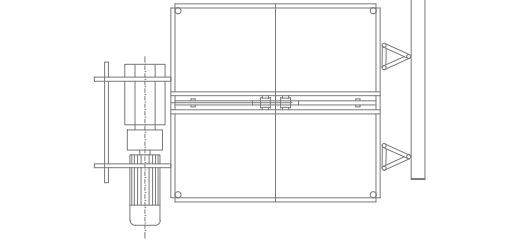
SENTIDO DE CIRCULACIÓN DE LA MAQUINARIA Y VEHICULOS



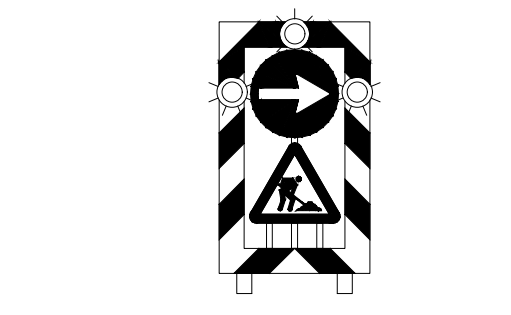
CONTENEDOR DE RESIDUOS



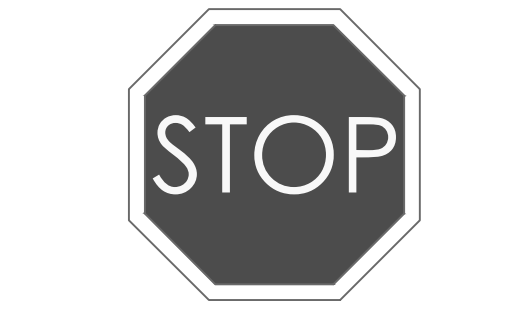
CONTENEDOR CON GUSANO VIERTE ESCOMBROS



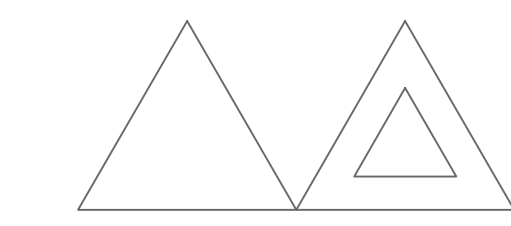
MONTACARGAS DE OBRA



SEÑAL LUMINOSA ADVERTENCIA DE PELIGRO POR OBRA



SEÑAL DE STOP



PELIGRO SALIDA DE CAMIONES  
PELIGRO OBRAS

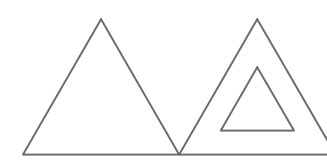
plano nº: **12**

PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO  
PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO  
TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA

PLANO DE: CIRCULACIÓN, CASSETAS DE OBRA Y EQUIPO AUXILIAR  
LOCALIZACIÓN: PLANTA DEL COMPLEJO  
SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).  
TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

AUTORIA DEL PROYECTO: VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  
fecha: 02/2021 | escala: 1/600





PELIGRO SALIDA DE CAMIONES  
PELIGRO OBRAS



SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO A  
TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



PUERTA DE ACCESO  
PERSONAL DE OBRA



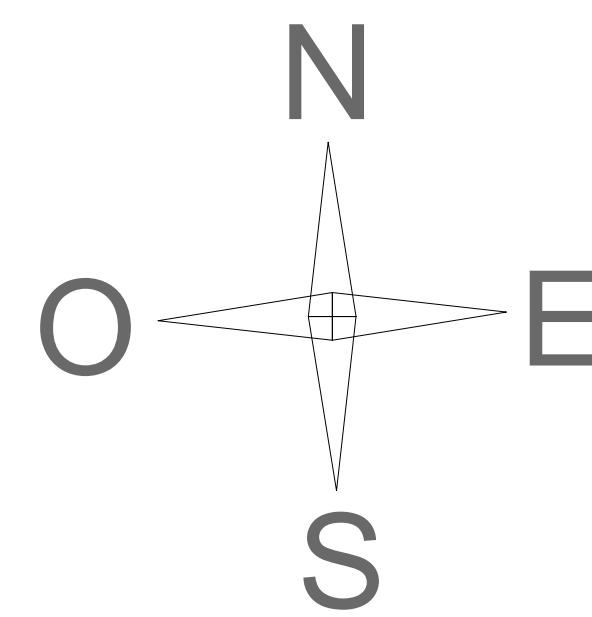
PUERTA DE ACCESO  
FINAL A LA FINCA



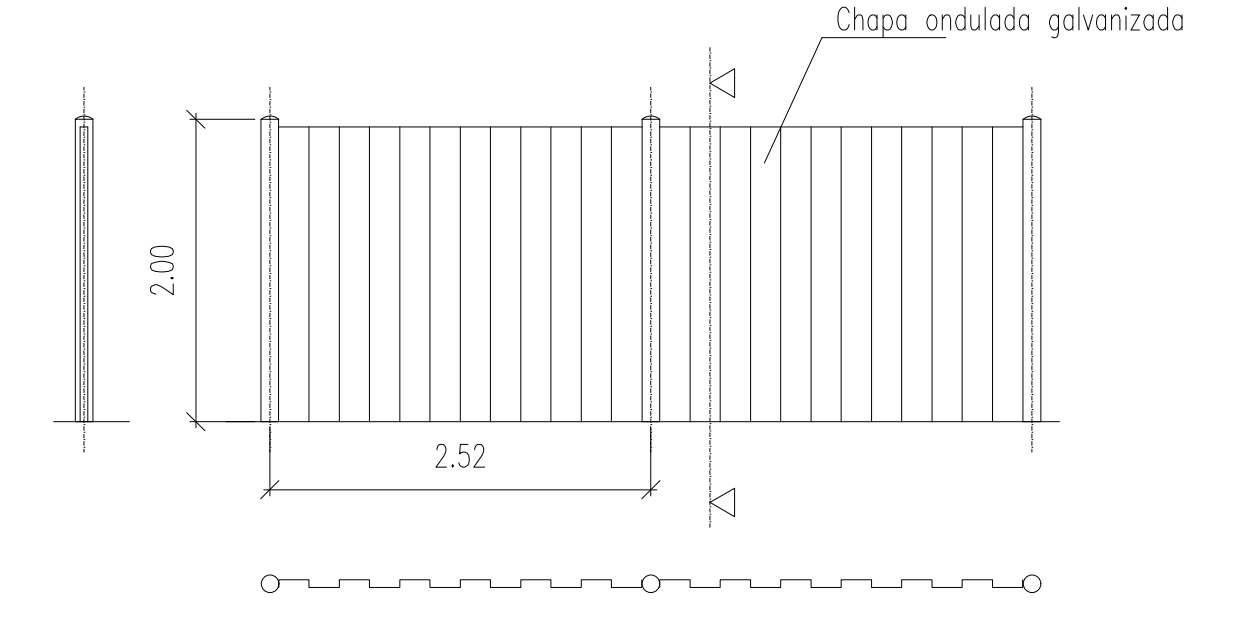
VALLADO TEMPORAL DE OBRA  
DE CHAPA GALVANIZADA



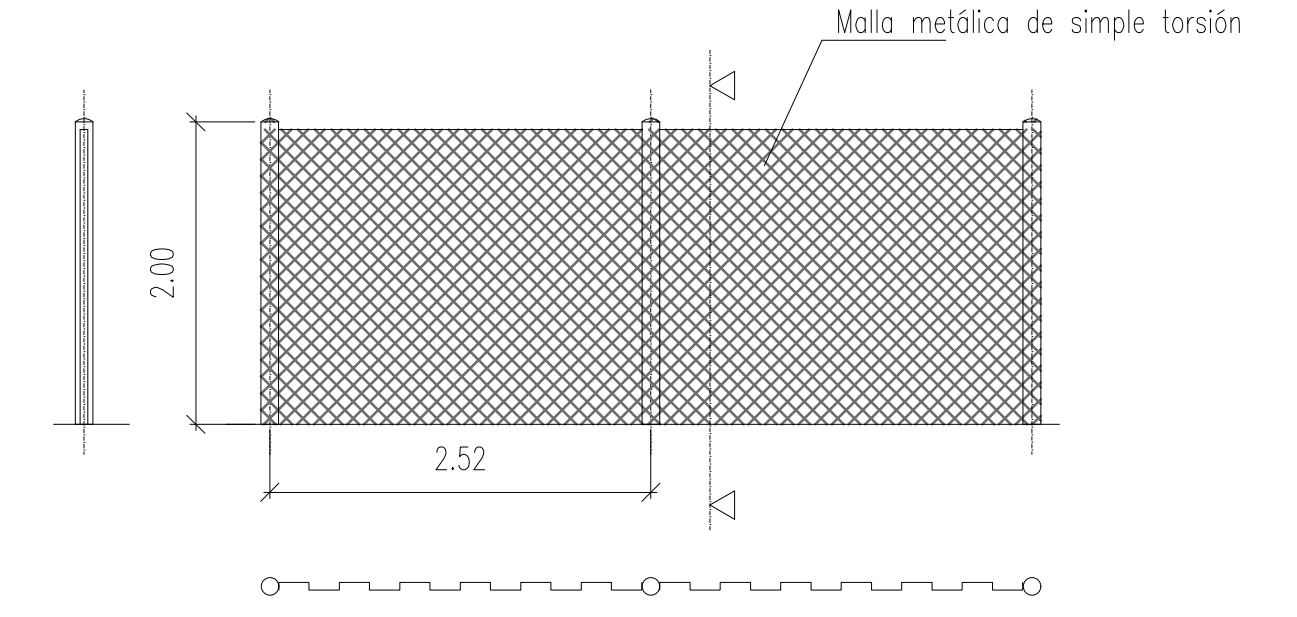
VALLADO FINAL DE FINCA  
DE MALLA DE TORSIÓN SIMPLE



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLADO FINAL CON POSTES Y MALLA DE TORSIÓN



SEÑALES DE OBLIGACION

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                            | SIMBOLO | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|  |         | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VAS RESPIRATORIAS        |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL DEDO                    |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS                |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES                 |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA            |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |         | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |                    |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:  
 $S \geq \frac{L^2}{2000}$   
 Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

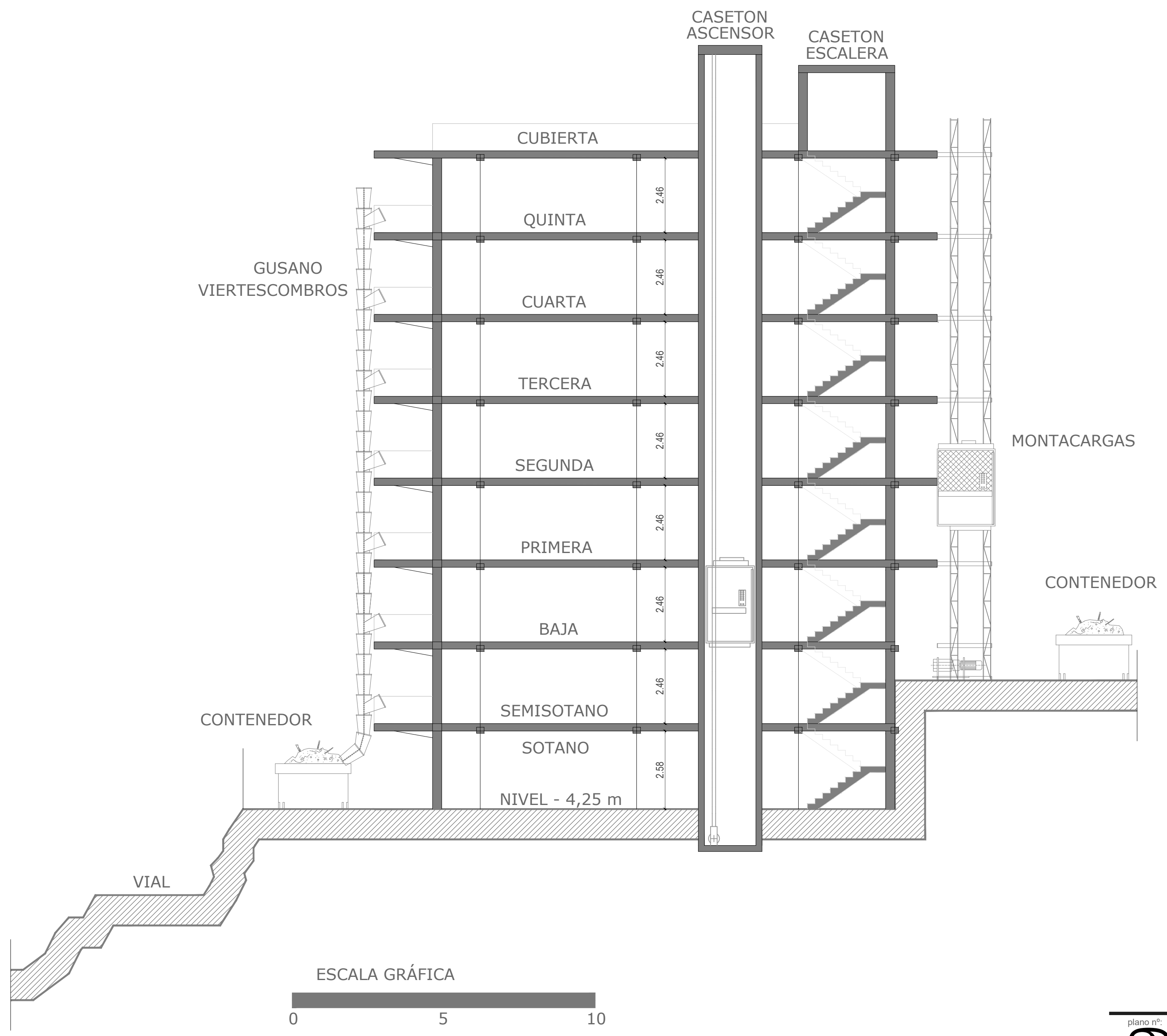
plano nº: **10**


PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO  
 PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO  
 TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA

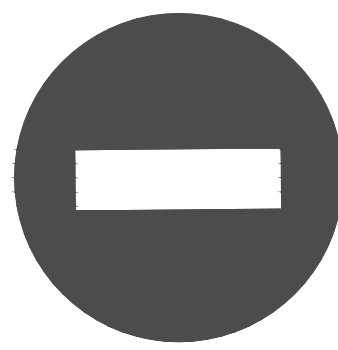
PLANO DE: VALLADO DE OBRA Y VALLADO FINAL  
 LOCALIZACIÓN: ALZADO ESTE  
 SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN).  
 TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG

AUTORIA DEL PROYECTO:  
 VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  
 fecha: 02/2021  
 escala: 1/600





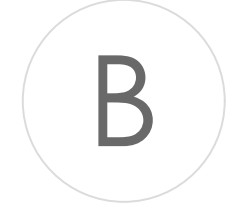
|   |  |  |
|---|--|--|
| plano nº:<br><b>60</b><br> | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | AUTOR/A DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN  |
|   | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA  | PLANO DE: EQUIPOS AUXILIARES DE OBRA<br>LOCALIZACIÓN: SECCIÓN TIPO<br>SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN). |
|   | TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG   | escala:<br>1/100   |



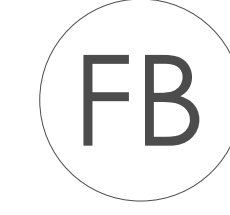
PELIGRO ZONA CON AMIANTO  
PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL  
AJENO AL DESAMANTADO



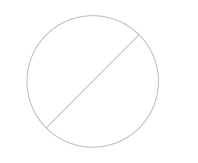
ZONA DE APILADO DE PLACAS DE  
FIBROCEMENTO Y ENCAPSULADO  
SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
CASCO - MEDIDAS DE SEGURIDAD



SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DEL  
EQUIPO DE PROTECCION DE AMIANTO



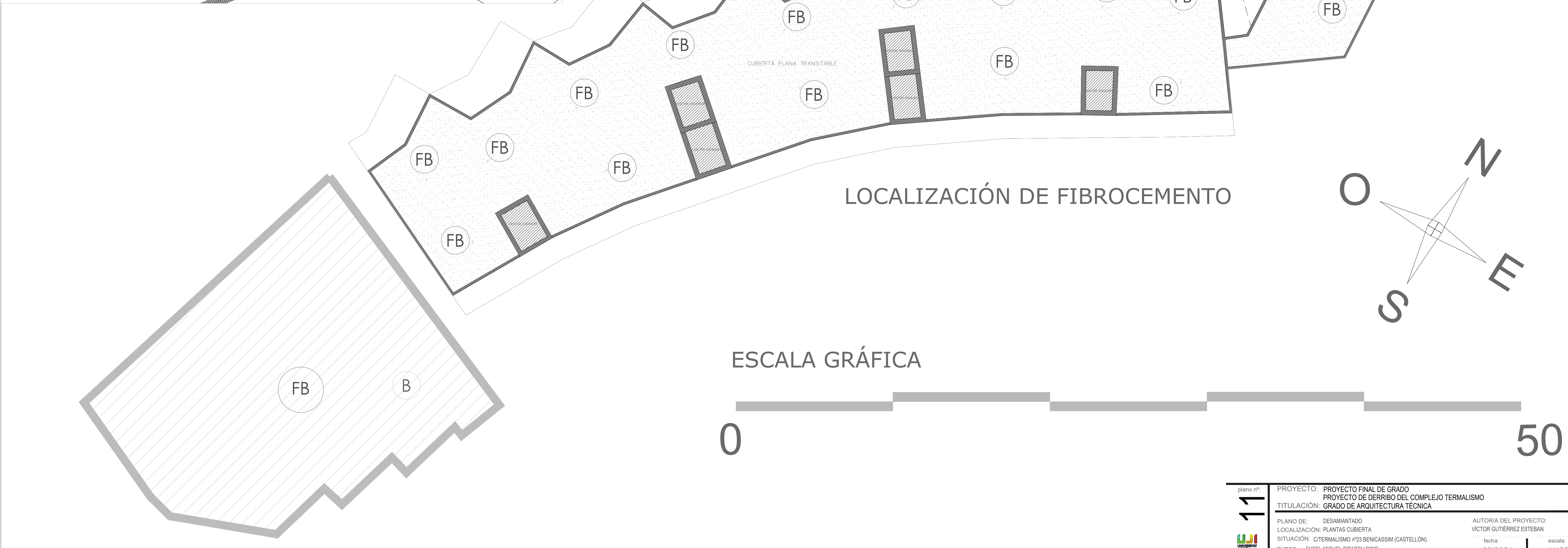
SITUACIÓN DE MATERIALES DE  
FIBROCEMENTO EN EDIFICIO



BAJANTE DE FIBROCEMENTO  
EN EDIFICIOS PRINCIPALES



CONTENEDORES PARA  
FIBROCEMENTO



LOCALIZACIÓN DE FIBROCEMENTO

ESCALA GRÁFICA



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | plano nº: 11  | PROYECTO: PROYECTO FINAL DE GRADO<br>PROYECTO DE DERRIBO DEL COMPLEJO TERMALISMO | AUTORIA DEL PROYECTO:<br>VÍCTOR GUTIÉRREZ ESTEBAN |
|  | TITULACIÓN: GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA           |  |   |
|  | PLANO DE: DESAMANTADO                               |  | fecha: 02/2021                                    |
|  | LOCALIZACIÓN: PLANTAS CUBIERTA                      |  | escala: 1/125                                     |
|  | SITUACIÓN: C/TERMALISMO nº23 BENICASSIM (CASTELLÓN) | TUTOR: ÁNGEL MIGUEL PITARCH ROIG   |   |

## 6 SEGUIMIENTO DE OBRA

### 6.1 ANÁLISIS DEL PROCESO DE DERRIBO

Como se ha mencionado previamente, el complejo Termalismo tenía una edad de 53 años, que habiendo sido proyectado para poder tener una vida útil de 100 años apenas llegó a pasar su ecuador de vida. Todo se debe la combinación de hechos y circunstancias, abandono a su mantenimiento, pillaje y la afección de oxidación y carbonatación de la estructura que desembocaron en la inspección del edificio y redacción del proyecto de derribo antes expuesto. En ésta parte se da paso a la ejecución de la obra proyectada y su seguimiento de obra, comprobando que tareas, fases y órdenes se cumplieron y cuales se ejecutaron de manera alternativa a lo estimado. En primer lugar se acompaña de una tabla con el nº de operarios medio de asistencia a la obra y las empresas o subcontratistas que las ejecutan y después con un gráfico que hace la comparativa de previsión de personal en proyecto y en la ejecución.

| FASE DE OBRA                | EMPRESA Y Nº DE OPERARIOS   |
|-----------------------------|---|
| ACTUACIONES PREVIAS         | Contratista principal (ARYS): 2 operarios<br>Subcontratista (Menguilló): 4 operarios<br>Alquiler casetas de obra: 2 operarios |
| ELIMINACIÓN DE FIBROCEMENTO | Contratista principal (ARYS): 2 operarios<br>Subcontratista con RERA (Menguilló). 8 operarios.                                |
| DEMOLICION                  | Contratista principal (ARYS): 2 operarios<br>Subcontratista (Menguilló): 4 operarios  |
| TRANSPORTE DE RESIDUOS      | Contratista principal (ARYS): 2 operarios<br>Subcontratista (Menguilló): 8 operarios  |
| ACABADOS Y URBANIZACIÓN     | Contratista principal (ARYS): 2 operarios<br>Subcontratista (Menguilló): 4 operarios  |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>Cercados Metálicos Granell : 2 operarios</p> <p>Gunitados Jonsilgrup: 4 operarios</p> <p>Alquiler casetas de obra: 2 operarios</p> |
|--|---|

Tabla 19: Tabla de asistencia de personal a la obra.

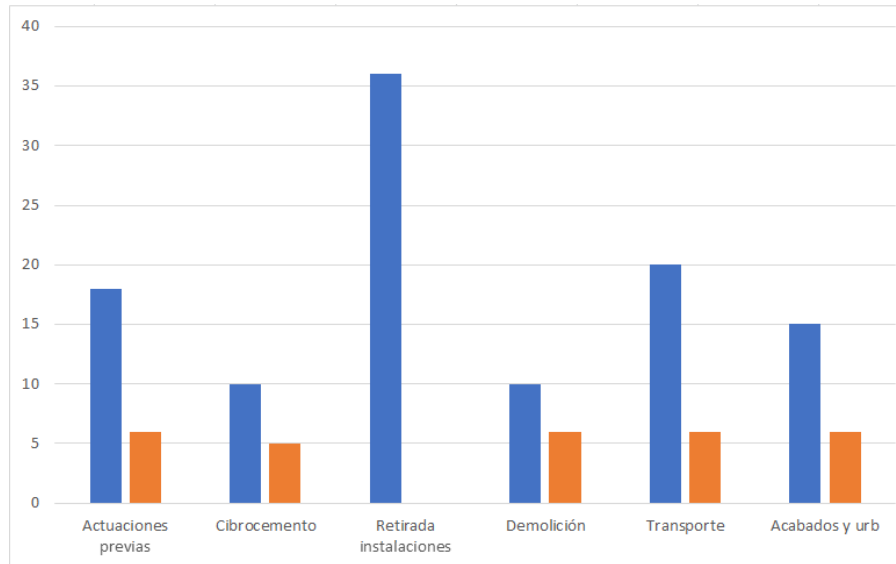


Gráfico 4: Comparativa de asistencia de personal.

### 6.1.1 FASE DE DERRIBO SOBRE RASANTE.

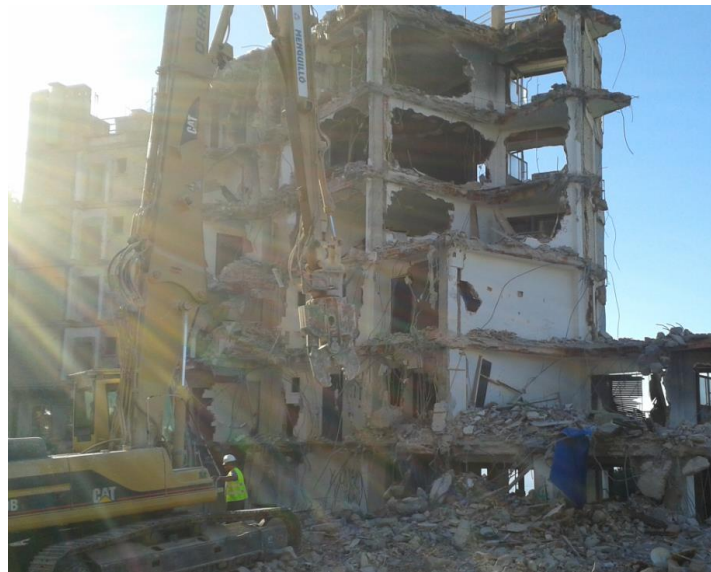


Figura 6: Inicio del derribo sobre rasante, edificio anexo (Fuente propia).

#### DESCRIPCIÓN DE LA FOTOGRAFÍA:

Como se puede ver en la figura 6 los trabajos de derribo se iniciaron sobre la rasante, en el edificio de ampliación, el situado más noroeste, abriendo inicialmente huecos sobre la fachada y tabiquerías, para posteriormente, iniciar el derribo de la cubierta y plantas superiores, con orden de derribo de arriba hacia abajo.



Figura 7: Derribo de cubierta, avance en la ejecución (Fuente propia)

### **DESCRIPCIÓN DE LA FOTOGRAFÍA**

Las tareas de derribo de la estructura se efectuaban con maquinaria, una retroexcavadora Caterpillar con brazo largo con capacidad de alcanzar las cotas de cubierta. Mordía los zunchos, y vigas debilitándolos, seguido del pilar para finalmente demoler la viga y su correspondiente paño de forjado.



Figura 8: Derribo últimas crujeas edificio principal, final derribo sobre rasante (Fuente propia)

### **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

Con el derribo de las últimas crujías de estructura, tabiquería y fachada en la zona sur del edificio principal del complejo, situado justo después de la piscina cubierta, se da por finalizado el derribo sobre rasante, y al mismo tiempo finaliza sus tareas la retroexcavadora de brazo alargado. Se da inicio a las tareas de derribo de sótanos y de carga y separación de materiales.

## 6.1.2 FASE DE DERRIBO SÓTANOS Y DESESCOMBRADO



Figura 9: Derribo de sótanos y carga de material (Fuente propia)

### DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:

Tras el derribo sobre rasante se inicia esa misma tarde los trabajos de derribo de los sótanos y la carga de escombros sobre una flotilla de camiones dumpers, que esperan su turno a ser cargados y realizar su transporte a gestor autorizado de materiales, para su posterior valorización.



Figura 10: Derribo de sótanos y carga de escombros (Fuente propia)

### DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:

En ocasiones, como se puede observar en la Figura 10, al mismo tiempo se



realizaba la carga de un camión, cercano a esta operación el regado con cisterna de 10m3 a los escombros, y al final se encuentra otra retroexcavadora demoliendo los elementos estructurales del edificio, con la intención de separar las corrugas de acero del resto del hormigón.



Figura 10: Finalización del derribo de sótanos. (Fuente propia)

### **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

Tras la finalización del derribo de los sótanos se prosigue la separación, valorización y carga de materiales sobre camiones y contenedores.

### **6.1.3 FASE DE RETIRADA CONTROLADA DE FIBROCEMENTO.**



Figura 11: Unidad de descontaminación de amianto, inicio desamiantado. (Fuente propia)



## **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

Tras la obtención del permiso por parte de Autoridad Laboral, una vez acabado por completo de la primera fase y la segunda de los edificios del Termalismo, la empresa subcontratista, responsable de la carga de escombros está también habilitada como RERA y desplaza al centro de trabajo una unidad móvil de descontaminación para las labores de desamiantado.



Figura 12: Apilado y encapsulado de placas de fibrocemento. (Fuente propia)

## **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

En la imagen superior de la figura 12 se puede observar placas de fibrocemento apiladas entre si y sobre una lámina plástica esperando a su posterior encapsulado, encintado y embalado como material peligroso. Tras estar correctamente encapsulado se procederá a depositarlo a un gestor autorizado de materiales peligrosos.



Figura 13: Desmontado de placas de fibrocemento. (Fuente propia)

### **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

El proceso para el desamiantado del Termalismo se realizó con equipos de seguridad individual, y se añadió como medidas de seguridad colectivas una máquina elevadora para acceder con mayor facilidad a la cubierta por parte de los operarios. Se puede observar en la figura 13 a un par de operarios descargando placas de fibrocemento para su posterior apilado y encapsulado.

### **6.1.4 FASE FINAL DE HORMIGONADO Y GUNITADO.**



Figura 14: Hormigonado de cabeza de muro. (Fuente propia)

### **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

Tras las labores de derribo del edificio y carga de materiales, se procedió a reforzar la cabeza del muro de la propiedad con hormigón en masa, ya que se encontraba algo deteriorada después de años sin conservación y el impacto de algunos cascotes y escombros.



Figura 15: Gunitado de taludes. (Fuente propia)

## **DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍA:**

Para rematar las tareas de urbanización de la parcela y acabados se efectúa un gunitado sobre los taludes del extremo norte de la finca, para afianzar y dar estabilidad a los mismos tras haber ligeros desprendimientos. La empresa contratista subcontrató las atareas a una empresa especializada en esta actuación.

### **6.1.5 PLANIFICACIÓN Y DURACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

En el caso de la ejecución del Proyecto de derribo hubo unas modificaciones con respecto al proyecto propuesto. Se inicia como establece el proyecto pero finaliza y se entrega a la propiedad el día 16 de Abril, anticipándose 2 meses respecto a lo previsto. Hay que decir que se debe en concreto a que hay ciertos procesos que estaban previstos y no se llegan a ejecutar, acelerando el proceso de derribo bastante.

| FECHA    | HITOS DE OBRA  |
|----------|--|
| 14/12/18 | Solicitud de licencia de obra al ayuntamiento de Benicàssim.                               |
| 27/12/18 | Obtención de licencia de obra del ayuntamiento de Benicàssim                               |
| 11/01/19 | Firma de contrato de obra de promotores con contratista principal                          |
| 25/01/19 | Comunicación de apertura de centro de trabajo y aprobación del Plan de Seguridad y Salud.  |
| 30/01/19 | Acta de inicio de obras.<br>Inicio de derribo sobre rasante.                               |
| 25/02/19 | Finalización de derribo sobre rasante.<br>Inicio derribo de sótanos y carga de materiales. |

|          |  |
|----------|--|
| 08/03/19 | Comunicación a la administración de inicio de transporte de materiales de obra a gestor autorizado.  |
| 22/03/19 | Permiso de Autoridad Laboral para retirada de amianto.   |
| 23/03/19 | Retirada de amianto de cubierta de piscina por subcontratista RERA.                                  |
| 02/04/19 | Fin derribo de sótanos y recogida de materiales.<br>Inicio de instalación de vallado nuevo de finca. |
| 04/04/19 | Hormigonado de cabeza de muro.   |
| 05/04/19 | Inicio y fin de gunitado de taludes.   |
| 09/04/19 | Fin vallado de finca.  |
| 16/04/19 | Final, recepción y entrega de obra a propiedad.  |

Tabla 20: Tabla de procesos, hitos de obra y fechas.

## **6.2 ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Durante el transcurso de la ejecución del derribo y trabajos asociados del complejo Termalismo no se sufrieron accidentes laborales aunque como en toda ejecución de obra hubo episodios y momentos en los que se pudo llegar a incumplir las medidas de seguridad y prevención así como situaciones de exposición a diferentes riesgos.

Todo el personal que se encontraba en la obra disponía de sus correspondientes EPIS: botas de seguridad, casco de protección, uniforme de trabajo reflectante, llamativo y guantes.





Figura 16: Columna de polvo en fase de derribo sobre rasante. (Fuente propia)

Lo cierto es que debido a las tareas de derribo de la estructura en la fase de derribo sobre rasante, y como no se efectuaba todo el regado sobre los material como hubiera sido deseado, se generaban grandes columnas de polvo y el personal no disponía como EPIS de mascarillas autofiltrantes contra partículas FFP3 que hubieran evitado la inhalación de polvo y partículas con facilidad.



Figura 17: Aparición de bajantes de fibrocemento en fase de derribo sobre rasante. (Fuente propia)

Otra situación de incumplimiento de medidas de seguridad, en la fase de derribo sobre rasante fue, que tras la aparición de bajantes de fibrocemento, no se acotase el área, repartido EPIS de protección contra amianto al personal y su correcta manipulación desamiantado, apilado y encapsulado del material por personal autorizado de la empresa subcontratista, homologada en actividades RERA.



Figura 18: Encuentro de retroexcavadora con línea eléctrica aérea. (Fuente propia)

Antes del inicio de los trabajos, de las actuaciones previas, en el proyecto estaba previsto y solicitado a la empresa eléctrica distribuidora la anulación del tendido aéreo que suministraba al complejo y que no era necesaria, y por otra parte dificultaba el acceso de maquinaria pesada al centro de trabajo. Por desgracia la compañía no accedió a las peticiones de la propiedad, contratistas o Dirección facultativa, y una vez acabado el derribo sobre rasante de los edificios, la retroexcavadora que se puede ver en la figura 18 en bajada del complejo termalismo a embarcar en su góndola de transporte especial, se vio en una situación de riesgo de contacto eléctrico si su brazo hubiera hecho contacto o involuntariamente lo hubiera arrancado.



Figura 19: Operación de desescombrado peligrosa. (Fuente propia)



En la fase de derribo y carga de materiales se realizaron con asiduidad labores de regado de materiales para evitar la formación de columnas de polvo, pero un aspecto a mejorar que tuvo esa fase fue la de instalar y acotar los bordes de zona de trabajo con posibilidad de caída a diferente nivel. Un ejemplo se puede observar en la figura 19, en la cual un operario situado en el borde de una plataforma de trabajo no uniforme y sin barreras de seguridad, perímetro acotado y dentro del radio de giro de la retroexcavadora indicaba a su compañero la zona a operar.



Figura 20: Operaciones de desamiantado con situación de inseguridad. (Fuente propia)

En la fase de desamiantado, se procedió por parte de la empresa subcontratista y con certificación RERA al desmontaje de la cobertura de placas de fibrocemento. Los operarios eran experimentados y disponían del correspondiente equipo de epis para manipular materiales de fibrocemento. El incumplimiento se dio, cuando los operarios subieron a la cubierta, mediante una plataforma elevadora, y disponían de arneses de seguridad y cintos, pero no se había instalado una línea de seguridad temporal para evitar caídas al vacío en la cumbrera o haber instalado en el interior de la nave un sistema S de red de seguridad desplazable, colocada horizontalmente cubriendo los huecos horizontales.



Figura 21: Operario hormigonando la cabeza de muro. (Fuente propia)



En la fase de hormigonado de la cabeza del muro de piedra seca, se dio una situación de incumplimiento de las medidas de seguridad, al no encontrarse el operario con mayores medidas de protección individual. Con un arnés de seguridad y una línea de vida-seguridad temporal anclada a varios metros del borde del muro o bien realizando la tarea desde una plataforma elevadora situada lo más aproximada posible a la coronación del muro y también con arnés de seguridad y anclado a la cesta de la máquina el operario podía evitar el incumplimiento de las medidas de seguridad.

### 6.3 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN

Se pueden incluir comentarios “constructivos” o fichas de seguimiento comparándolo con tu proyecto

Durante el derribo del complejo Termalismo se generaron grandes cantidades de materiales y residuos que se encontraban previstos en el Proyecto de Derribo. Desde el inicio de las actuaciones previas al derribo por parte de la empresa subcontratista se efectuaron tareas de selección, separación y acopio de materiales en la medida que fue posible, ya que a diferencia del proyecto, en la ejecución del derribo no se permitió el acceso a los operarios al interior de los edificios por razones de seguridad. De manera que abriendo huecos sobre fachadas, y desmontando desde retroexcavadora elementos metálicos y de madera se fue haciendo la separación de esa manera hasta el inicio del derribo sobre rasante.



Figura 21: Separación de metales para su reciclado. (Fuente propia)

Debido a los años de inactividad y ataques sufridos el edificio apenas tenía vidrios en sus carpinterías, pero maderas y metales se separaban, y una vez

derribado el edificio, se seleccionaban y separaban elementos estructurales con la intención de separar las barras corrugadas de pilares, vigas y forjados del resto de material de hormigón. A diferencia de lo estimado en el proyecto, y debido al método de derribo que se utilizó, no se pudo hacer al 100% la separación de materiales y su correcta valorización en obra, y ésta tarea se delegó al Gestor autorizado de materiales, para su correcta separación, valorización y reciclado de los residuos y materiales de demolición.

## **6.4 ANÁLISIS ECONÓMICO**

El coste económico del derribo y gestión de los residuos del complejo del Termalismo no se ha podido analizar debidamente puesto que no se dispone de información fiable sobre los costes o presupuesto de adjudicación de la obra. Tan solo se conoce por noticias de prensa que el presupuesto aproximado era de 400.000€.

El PEM del proyecto presupuestado para este Proyecto Final de Grado ascendía a 766.645,13€ y que con el PEC ascendía a los 1.103.892,33€. Esta diferencia se debe al método de derribo elegido, y al no ejecutar varias unidades de obra en las actuaciones previas como los desmontados de instalaciones por ejemplo. No se puede certificar a cuanto ascendió finalmente el coste del derribo del Termalismo a falta de datos oficiales.

## 7 CONCLUSIONES

Después de mi paso y presencia a lo largo de las distintas fases del proyecto de derribo del Complejo Termalismo me llevo una experiencia singular y ejemplos de cooperación.

Cuando se hizo el reconocimiento e inspección al edificio con el objetivo elaborar y redactar el proyecto, se hace desde el supuesto del cumplimiento de toda normativa y orden vigente, predimensionando la magnitud de recursos y materiales a emplear posteriormente en obra. Pero una vez en la obra, en ocasiones, la realizar ya no sólo de intereses particulares, si no por el devenir de acontecimiento o que se ve viable otras técnicas para ejecutar las tareas encomendadas y poder finalizar los procesos a tiempo o incluso antes.

De haber sido posible por parte de la Autoridad Laboral dar permiso para la retirada del fibrocemento al inicio de las obras, incluso hubiera sido posible ejecutar el derribo de los edificios principales en dirección sur-norte, acelerando el proceso de derribo, y posibilitando la retirada de materiales y escombros al mismo tiempo pero manteniendo las correspondientes distancias de seguridad

La sensación que tengo después de haber realizado mi periodo de seguimiento en aquella obra singular ha sido enriquecedora y positiva. No solamente porque buena parte de mi tarea era en algo que me gusta, sino porque aparte de haber conocido otros métodos, labores y figuras en el mundo de la Arquitectura y construcción, te acerca de lleno al mundo laboral, la realidad y los conflictos entre diferentes agentes de obra.

Aprovecho asimismo a agradecer muy sinceramente a mi tutor de PFG Ángel Pitarch , que siempre que me ha surgido una duda, ya fuere la hora de consulta, en cuanto le ha sido posible me la ha resuelto, y no ha parado de insuflarme ánimos con la redacción y elaboración del documento, con el que tantas dudas me surgían. Mi tutor, y a otros profesores como María José Rúa Aguilar, que igualmente sin tener docencia vigente con todos ellos , cuando me han surgido dudas ellos han estado para responder, realizar tutorías virtuales, a mi hermana Itziar y mi cuñado Mikel que no han parado de darme ánimos y energía, orientando en el enfoque y elaboración.

## 8 ANEXOS

### 8.1 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



Figura 22: Vista aérea del Complejo Termalismo. (Fuente Google maps)



Figura 23: Vista aérea del Complejo Termalismo. (Fuente Google maps)





Figura 24: Proceso de derribo de crujía. (Fuente propia)



Figura 25: Proceso de derribo de crujía. (Fuente propia)



Figura 26: Proceso de derribo de crujía. (Fuente propia)



Figura 27: Proceso de derribo de crujía. (Fuente propia)





Figura 28: Proceso de derribo de siguiente crujía. (Fuente propia)



Figura 29: Ciclo de carga de escombros a camión. (Fuente propia)



Figura 30: Ciclo de carga de escombros a camión. (Fuente propia)





Figura 31: Ciclo de carga de escombros a camión. (Fuente propia)



Figura 32: Separación de materiales y escombros a pie de obra. (Fuente propia)



Figura 33: Aspecto finca en final de obra. (Fuente propia)

## 8.2 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Google Maps.
- Cypecad.
- Arquímedes
- Gantt Project.
- Microsoft Office
- Catastro Virtual
- Autocad 2019
- Normativa Urbanística del Ayuntamiento de Benicàssim.
- Real Decreto: 1627/97
- Real Decreto 396/2006
- Real Decreto 1481/2001
- Decreto 200/2004
- Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010