

VOLUMEN 5. ANEXOS AL PROYECTO
5.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
1.1 MEMORIA	4
1.1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.2 DATOS GENERALES	4
1.2 PLAN DE OBRA	6
1.3 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y RECURSOS PREVENTIVOS. CENTROS ASISTENCIALES. SUBCONTRATACIÓN	6
1.3.1 SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y RECURSOS PREVENTIVOS.	6
1.3.2 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	7
1.3.3 CENTOS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS	8
1.3.4 SUBCONTRATACIÓN	8
1.4 PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.	10
1.4.1 CONSIDERACIONES PREVIAS Y PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.	10
1.4.2 PREVISIÓN DE RIESGOS.....	11
1.4.3 MEDIDAS A ADOPTAR EN RELACIÓN AL PERSONAL AJENO A LA OBRA.....	13
1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES D ELA OBRA.....	13
1.5.1 SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT	13
1.5.2 INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA	14
1.5.3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:	17
1.5.4 INSTALACIÓN DE AGUA Y DE SANEAMIENTO	17
1.5.5 AREAS AUXILIARES:	17
1.5.6 TRATAMIENTO DE RESIDUO	18
1.6 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS RIESGOS MÁS FRECUENTES EN INSTALACIONES AJENAS A LA OBRA	18
1.6.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	18
1.6.2 INSTALACIÓN DE TELEFONÍA Y COMUNICACIONES:.....	19
1.6.3 INSTALACIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO:	19
1.7 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS RIESGOS MÁS FRECUENTES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	20
1.7.1 UNIDADES DE PRODUCCIÓN.....	20
1.7.2 MAQUINARIA	31
1.7.3 MEDIOS AUXILIARES.....	39
1.7.4 ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	47
1.7.5 NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS O ACTIVIDADES	48
1.8 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	52
1.9 JUSTIFICACIÓN DEL ANEXO IV DEL R.D. 1627/97	54

1.10	PLIEGO DE CONDICIONES.....	60
1.10.1	CONDICIONES GENERALES.....	60
1.10.2	PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES	68
1.10.3	OBLIGACIONES DE LAS PARTES (art.11 y 12).....	71
1.11	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	72
1.12	PLANOS.....	81

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1 MEMORIA

1.1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO. INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer durante la ejecución de las obras las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales y definir las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores. Asimismo, tendrá en cuenta las previsiones respecto a la prevención de riesgos derivados de los futuros trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de la edificación.

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, cada Contratista que actúe en la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.

1.1.2 DATOS GENERALES

Promotor del proyecto: Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria.

Autora del proyecto: el presente Estudio de Seguridad y Salud forma parte de la documentación anexa al Proyecto Básico y de Ejecución para la Ampliación del CEIP Lamas de Abade de Santiago de Compostela (A Coruña), donde tanto el proyecto como el estudio de seguridad, han sido elaborados por Silvia Rodríguez Rodríguez, arquitecta colegiada nº4.802 del COAG.

Situación de la obra: la edificación objeto de las obras, se encuentra situada en: Calle Lamas de Abade, Santiago de Compostela.

Tipología de la obra: se trata de un edificio, de uso Docente, en el que se pretenden realizar obras para la ampliación del centro de enseñanza.

Para ello, será necesario realizar las siguientes obras:

- Apertura de huecos en fachadas para instalación de ascensor y para conexionado de la nueva edificación con la existente.
- Instalación de ascensor en edificación existente.
- Colocación de una pasarela de acceso entre la nueva edificación y la existente.
- Ampliación del patio cubierto existente.
- Nueva edificación destinada a aulario infantil.
- Urbanización de la parcela generando todo un recorrido accesible alrededor de la misma.
- Creación de un acceso al parque infantil existente, mediante rampas y escaleras.

Descripción del solar. La parcela cuenta con una superficie aproximada de 17.868 m² (según datos obtenidos de la descriptiva catastral de la parcela, la cual se adjunta en ANEXOS AL PROYECTO, en el apartado DESCRIPTIVA Y GRÁFICA CATASTRAL). Sobre dicha parcela, se encuentran dos construcciones bien diferenciadas, por un lado, existe un pabellón polideportivo y por el otro, el aulario. En la actualidad, este aulario recoge alumnos tanto de infantil como de primaria. Dado el elevado número de solicitudes de matrícula con las que cuenta el centro, se han visto en la obligación de ampliar el edificio dedicado a la enseñanza, planteando la creación de un nuevo volumen, conectado con el existente mediante una pasarela, al que se trasladarán los alumnos de infantil.

A pesar de que la parcela se encuentra dispuesta en suave pendiente, en la zona en la que se pretende actuar encontramos dos plataformas a distinto nivel. Sin embargo, como se pretende mantener la cota de planta baja del edificio existente, la mayor parte de la nueva edificación se encuentra a una cota superior al terreno, por lo que las excavaciones que se han de realizar, se ceñirán, prácticamente, solo a las excavaciones necesarias para ejecutar la cimentación del edificio, cimentación que deberá realizarse mediante pozos.

Descripción del aulario existente. Actualmente, el aulario existente cuenta con tres plantas dedicadas a aulario (aulas, tutorías, pt,...) y zonas administrativas. También cuenta con una zona anexa en planta baja, en la que se ubica la sala de usos múltiples, la cocina, la sala de calderas,... En el sótano de la edificación, se encuentra un gran almacén, así como un pequeño patio cubierto, en la zona en la que se va a dar la ampliación.

Presupuesto de obra estimado: el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) asciende a la cantidad de **NOVECIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (906.302,77 €)**.

Plazo de ejecución. El plazo previsto para la ejecución de las obras se estima en **7 meses**.

Número medio mensual de trabajadores previstos en la obra. En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima la necesidad de utilización de los siguientes operarios por oficios:

- Actuaciones previas-demoliciones	5
- Encargado general (Rec. Prevent)	1
- Movimiento de tierras	2
- Cimentación y estructura	6
- Albañilería	8
- Escayolista	4
- Azulejistas	4
- Electricistas	3
- Fontaneros y calefactores	4
- Soladores	4
- Carpintería aluminio	4
- Carpintería madera	4
- Cristaleros	2
- Herreros	2
- Pintores	4
Nº total de operarios:	57

Se obtiene una previsión estimativa de 57 trabajadores en distintos oficios a lo largo de la obra en un intervalo de tiempo de 8 meses. Así, según esto, y el plan de obra, se prevé un máximo de 25 trabajadores simultáneamente en obra, los días punta de trabajo. Siendo una media estimada de 15 trabajadores. En este Estudio de Seguridad y Salud se manejará, pues, el dato de 15 trabajadores como en punta; para previsiones varias.

Accesos, carga y descarga de materiales: el acceso a la parcela se realiza desde el vial al que da acceso en la Calle Lamas de Abadé..

Todos los trabajos de carga y descarga se realizarán en el interior del solar, por considerarse que existe espacio suficiente para la realización de dichos trabajos.

Los accesos para personal y maquinaria se realizarán a través de la entrada principal del centro.

Se dispondrán las señalizaciones correspondientes (carteles de prevención de riesgos laborales, cartel de obra, señalización de acceso, ...).

El perímetro del solar se encuentra totalmente delimitado, así que no será necesario habilitar vallado de obra hacia el exterior. Se indicarán las zonas de la parcela próximas a la edificación en las cuales se realizará la carga y descarga de materiales, se posicionará la maquinaria de elevación (en caso de que la haya), se realizará el acopio de material y se destinará una zona para los contenedores de gestión de residuos.

Las maniobras de la maquinaria estarán siempre dirigidas y señalizadas por dos operarios.

1.2 PLAN DE OBRA

De acuerdo con el proyecto de ejecución de obra que define técnicamente el contenido del conjunto del edificio en el que se prevé un proceso de construcción establecido en el siguiente esquema:

CAPÍTULOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	
01. Actuaciones previas	1.218,63							1.218,63 €
02. Demoliciones	16.928,02							16.928,02 €
03. Acondicionamiento del terreno	36.599,89							36.599,89 €
04. Cimentaciones	52.933,86	52.933,86						105.867,72 €
05. Estructuras		209.137,65						209.137,65 €
06. Fachadas y particiones			22.901,25	22.901,25				45.802,50 €
07. Carpintería, vidrios y protecciones solares				37.574,34	37.574,34			75.148,68 €
08. Instalaciones				69.024,93	69.024,93	69.024,93		207.074,80 €
09. Aislamientos e impermeabilizaciones			6.638,31	6.638,31	6.638,31	6.638,31	6.638,31	33.191,55 €
10. Cubiertas				19.143,10	19.143,10			38.286,19 €
11. Revestimientos y trasdosados				27.749,11	27.749,11	27.749,11	27.749,11	110.996,45 €
12. Señalización y equipamiento							9.380,15	9.380,15 €
13. Ensayos	107,14	107,14	107,14	107,14	107,14	107,14	107,14	750,00 €
14. Gestión de residuos	934,64	934,64	934,64	934,64	934,64	934,64	934,64	6.542,45 €
15. Seguridad y salud	1.339,73	1.339,73	1.339,73	1.339,73	1.339,73	1.339,73	1.339,73	9.378,09 €

Presupuesto de ejecución material	906.302,77 €
Gastos Generales (13%)	117.819,36 €
Beneficio Industrial (6%)	54.378,17 €
TOTAL	1.078.500,30 €
I.V.A. (21%)	226.485,06 €
Presupuesto de ejecución por contrata	1.304.985,36 €

1.3 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y RECURSOS PREVENTIVOS. CENTROS ASISTENCIALES. SUBCONTRATACIÓN

1.3.1 SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y RECURSOS PREVENTIVOS.

Formación e Información a los trabajadores y vigilancia de la Salud: El empresario deberá realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, y específicamente en materia de evaluación de riesgos, información de riesgos a los trabajadores, formación de estos, facilitar la consulta y

participación de los trabajadores directamente o a través de sus representantes, actuación en caso de emergencia y de concurrencia de riesgos graves e inminentes y vigilancia de la salud.

Servicios de Prevención: En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario, tanto el contratista principal como los subcontratistas, designará uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad de Prevención, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Según la Ley 54/2003 de 12 de diciembre:

El empresario está obligado a desarrollar un **Plan de Prevención de Riesgos Laborales**, de forma que la prevención de riesgos se integre en el sistema general de gestión de la empresa. Éste deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción preventiva de riesgos en la empresa. Los instrumentos para la gestión y aplicación del plan de prevención son: la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva.

Cada contratista nombrará los **Recursos Preventivos** necesarios, estos permanecerán en obra durante la ejecución de los distintos trabajos que ejecute su empresa, y vigilarán el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo, así como comprobar la eficacia de estas.

Estos Recursos Preventivos deberán tener la capacidad suficiente, como mínimo dispondrán de la formación básica de 60 horas establecida en el Reglamento de los Servicios de Prevención, dispondrán de los medios necesarios y serán suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

El empresario garantizará que todos aquellos que realicen actividades en el centro de trabajo han recibido la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y conocen las medidas de protección, prevención y emergencia para poder evitarlos; así como que el estado de salud de cada trabajador es compatible con su puesto de trabajo. La empresa principal le exigirá a cada empresa subcontratista la documentación necesaria para garantizar que sus trabajadores cumplen las condiciones antes mencionadas.

Tanto el contratista principal como los posibles subcontratistas facilitarán el nombre de su correspondiente Empresa de Prevención.

Cada Contratista facilitará el nombre de su correspondiente Recurso preventivo.

Los trabajadores autónomos recibirán del contratista la información e instrucciones sobre medidas de prevención en la obra y sobre situaciones de emergencia que se hayan incluido en el Plan de Seguridad.

Por el Servicio de Prevención de cada Empresa, se certificará que todo el personal que accede a esta obra ha recibido formación en Seguridad, es conocedor de los riesgos que conlleva su oficio y tiene conocimiento de cómo evitarlos.

1.3.2 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará por un reconocimiento médico previo al inicio del trabajo.

Se designará el personal encargado de poner en práctica las medidas en materia de Primeros Auxilios; se comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de estas medidas. En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín.

El contratista facilitará el nombre del Encargado de Primeros Auxilios, Emergencia y Evacuación.

1.3.3 CENTOS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

La ubicación de los Centros Asistenciales más próximos, con servicio de Urgencias son los siguientes:

CENTRO DE SALUD CONXO Rúa Ramón Baltar, s/n – Santiago de Compostela. Telf. 981 95 61 40

HOSPITAL PROVINCIAL Rúa Ramón Baltar, s/n – Santiago de Compostela Telf. 981 95 15 00

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO Rúa da Choupana, s/n – Santiago de Compostela Telf. 981 95 00 00

En caso de emergencia, llamar al	112.
En caso de accidente grave o caída, llamar al	061

En todo momento, y en lugar bien visible, existirá en la oficina de obra un cartel informativo con una relación de los hospitales y centros asistenciales con servicio de urgencia, números de teléfono de urgencias, ambulancias, taxis... para garantizar una rápida evacuación del posible accidentado.

Recorrido de Evacuación hasta el centro Hospitalario más cercano con servicio de urgencias:



Recorrido de CEIP Lamas de Abade al Hospital Provincial - Duración: 6 min. - Distancia: 3,90 Km.

1.3.4 SUBCONTRATACIÓN

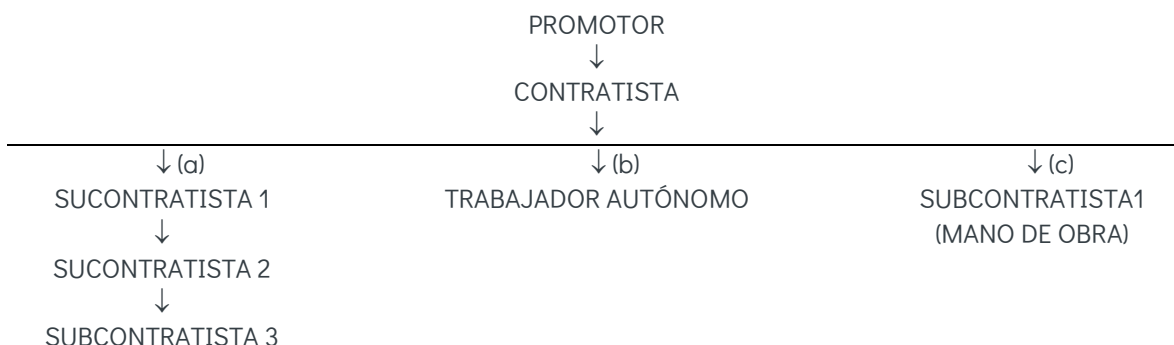
Según la Ley 32/2006 del 18 de octubre reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción:

Cualquiera de las empresas, Contratistas o Subcontratistas que participen en la obra cumplirán los requisitos exigibles en esta Ley:

- Poseerán una organización productiva propia, contarán con los medios materiales y personales necesarios y los utilizarán para el desarrollo de la actividad contratada.
- Asumir los riesgos, obligaciones y responsabilidades propias del desarrollo de la actividad contratada.
- Ejercer directamente las facultades de organización y dirección sobre el trabajo desarrollado por sus trabajadores en la obra y, en el caso de los trabajadores autónomos, realizar el trabajo con autonomía y responsabilidad propia y fuera del ámbito de organización y dirección de la empresa que le haya contratado.

- Dispondrán de recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, que cuentan con la formación necesaria en prevención de riesgos laborales, así como de una organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995.
- Estarán inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas.
- Contarán con el número de trabajadores contratados con carácter indefinido que legalmente corresponda.

Con carácter general, el régimen de subcontratación en la obra será el siguiente:



En caso excepcional de tener que contratar a alguna empresa más, la cadena de subcontratación (a) se podrá extender hasta un nivel más, siempre y cuando esta decisión sea aprobada por la Dirección Facultativa, y refleje esta aprobación y la causa de esta situación excepcional en el Libro de Subcontratación. No podrán subcontratar los trabajadores autónomos ni los subcontratistas que solamente aporten mano de obra y que no utilicen más equipos propios de trabajo que las herramientas manuales, incluidas las motorizadas portátiles, aunque cuenten con el apoyo de otros equipos de trabajo distintos de los señalados, siempre que estos pertenezcan a otras empresas, contratistas o subcontratistas de la obra, casos (b) y (c).

Este hecho excepcional de aumentar, si fuera necesario, la cadena de subcontratación en un nivel será puesta en conocimiento, por parte de la empresa Contratista, del Coordinador de Seguridad y de los Representantes de los Trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren relacionadas en Libro de Subcontratación. Asimismo, deberá ponerse en conocimiento de la autoridad laboral competente la indicada subcontratación excepcional mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación, de un informe en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

Cada Contratista que participe en la obra deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En este libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se reflejarán por orden cronológico, desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista, y en su caso de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte de plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Cada empresa dispondrá de la documentación o título que acredite la posesión de la maquinaria que utilice.

Las empresas velarán por que todos los trabajadores que presten servicios en la obras tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para evitarlos.

1.4 PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1.4.1 CONSIDERACIONES PREVIAS Y PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

Todo el personal que trabaje en esta obra, en cada uno de los oficios, sabe los riesgos a los que está sometido, y conoce los medios para evitarlos.

Los materiales y equipos han de ser estables, así como cualquier elemento que pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Prevalecerán las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individuales.

En la zona en la que se trabaja en altura siempre habrá dispuesto cinturones tipo arnés y cuerda de atado.

No se simultanearán trabajos en los que la ejecución de uno suponga un riesgo para los trabajadores que realizan el otro.

No se prevé la utilización de materias o sustancias peligrosas. En cualquier caso, los productos químicos utilizados (desenfofrantes, aditivos, etc.) estarán guardados en la caseta almacén, disponiendo de la llave el encargado general. Para su manipulación se utilizarán las preceptivas protecciones personales. Su eliminación se hará a través de un gestor autorizado, o se llevará a vertedero autorizado, no mezclándolo con el resto de escombros de la obra.

Además de todo lo anterior se tendrán en cuenta los siguientes principios generales de acción preventiva:

- Trabajos previos a la ejecución de la obra:
 - Se realizará el vallado de la obra tal y como se indica en el presente Estudio de Seguridad, o bien según lo dispuesto en el Plan de Seguridad elaborado por el Contratista.
 - Se realizarán las instalaciones sanitarias y de bienestar que se definen en el presente Estudio, y las que a mayores considere el Contratista.
 - Se realizarán las instalaciones necesarias para el suministro de energía eléctrica y agua, según lo reglamentado por las Compañías Suministradoras.
- Estarán señalizadas debidamente las zonas de paso y circulación del personal.
- Los trabajadores que ejecuten trabajos a más de 2,00 m de altura, estarán protegidos frente al riesgo de caída en altura.
- Las vías y salidas de emergencia estarán señalizadas y en caso de peligro todos los lugares de trabajo pueden evacuarse rápidamente y en condiciones de seguridad.
- Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros y a factores expuestos que sean nocivos. Se disponen las suficientes protecciones personales para el ruido y atmósferas de polvo.
- No se prevén temperaturas de trabajo extremas
- No se considera ninguna instalación especial al estar la obra perfectamente ventilada.
- La obra en todo momento ha de encontrarse en buen estado de orden y limpieza

- Han de organizarse los trabajos y los distintos oficios de forma que no se interfieran unos con otros y que la actividad de alguno no pueda afectar a la seguridad y salud del resto de los trabajadores.
- Los acopios de los distintos materiales han de hacerse de forma que no entorpezcan las zonas de desplazamiento o circulación.
- Se controlarán las instalaciones existentes, la maquinaria y los medios auxiliares previamente a su puesta en servicio y periódicamente para comprobar su perfecto estado y funcionamiento.
- Las zonas de trabajo tendrán un nivel de iluminación acorde con la actividad a desarrollar.
- La eliminación de residuos se hará mediante contenedores u otros recipientes normalizados y se llevará a vertedero autorizado. Esta evacuación se hará periódicamente, evitando así las grandes acumulaciones. No entorpecerá el trabajo ni la circulación del personal.

1.4.2 PREVISIÓN DE RIESGOS

PREVISIÓN DE RIESGOS GENERALES

Riesgos profesionales:

- Hundimiento o caída repentina de una parte de la construcción.
- Caídas a diferentes niveles.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Electrocutión.
- Incendios y explosiones.
- Atropellos y vuelcos de maquinaria.
- Inhalación de polvo.

Riesgos de daños a terceros:

- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Caídas de objetos.

PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Protecciones individuales:

- Protecciones en la cabeza:
 - Casco obligatorio para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.
 - Pantalla de protección para soldador eléctrico.
 - Gafas contra impactos y polvo.
 - Máscaras antipolvo.
 - Filtros para máscaras.
 - Pantalla contra proyección de partículas.
 - Protectores auditivos.
- Protecciones del cuerpo:
 - Arnés anticaída
 - Cinturón anti-vibratorio.
 - Mono o buzo de trabajo: Se tendrán en cuenta las reposiciones durante las obras.

- Ropa de agua: Se prevé un almacenamiento de reserva en la obra.
- Mandil de cuero
- Protección de las extremidades superiores:
 - Guantes de goma fina para albañiles y operarios que trabajen el hormigón.
 - Guantes de cuero anticortes para el manejo de materiales y objetos punzantes o cortantes.
 - Guantes dieléctricos para manipular a baja tensión.
 - Equipo de soldador
- Protección de las extremidades inferiores:
 - Botas de agua
 - Botas de seguridad

Protecciones colectivas:

- Señalización general:
 - Carteles-Señales de STOP en las salidas de vehículos.
 - Carteles indicadores del uso obligatorio de casco, cinturón de seguridad, gafas, máscaras, protectores auditivos, botas y guantes.
 - Carteles indicadores de riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a diferente nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas colgadas, incendios y explosiones.
 - Carteles indicadores de entrada y salida de vehículos.
 - Carteles indicadores de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
 - Carteles indicadores de prohibido encender fuego, prohibido fumar.
 - Carteles localizadores de botiquín, extintores.
 - Cintas de señalización.
 - Señalización luminosa, en su caso.
- Línea de vida
- Redes horizontales
- Módulos de Andamio Europeo

Instalación eléctrica:

- Situación de las instalaciones provisionales aéreas o enterradas.
- Protección de zonas de paso sobre instalaciones provisionales.
- Conductores de protección y piqueta o placa de toma de tierra.
- Interruptores diferenciales de 30 mA. de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA. para fuerza.

Formación:

- Se formará en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal de la obra.

Prevención:

Tanto el contratista principal como los subcontratistas que trabajen en esta obra desarrollarán las siguientes tareas que forman parte de la acción preventiva:

- Tendrán contratado un Servicio de Prevención.
- Tendrá elaborado un Plan de Prevención, integrando la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa.
- La información y formación de sus trabajadores.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados con el trabajo.
- Cada Contratista nombrará un Recurso Preventivo.

Medicina preventiva y primeros auxilios:

- Botiquín: Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la “Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- Asistencia a accidentados: Se informará en la obra de los emplazamientos de los diversos Centros Médicos (servicios propios, mutuas, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde será necesario trasladar a los accidentados para su más rápida y efectiva atención.
- Se dispondrá en la obra, y en lugar visible, una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados en caso de urgencias (ambulancias, taxis, bomberos, policía municipal, etc.) para asegurar un rápido traslado de posibles accidentados a los centros de asistencia.
- Reconocimiento médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, pasará por un reconocimiento médico previo al inicio del trabajo.

1.4.3 MEDIDAS A ADOPTAR EN RELACIÓN AL PERSONAL AJENO A LA OBRA

Se evitará cualquier entrada de personas ajenas a la obra.

Si por algún motivo, han de entrar personas ajenas en la obra, se tomarán las siguientes medidas al respecto:

- Se dispondrá de los elementos de protección individual necesarios (cascos, botas, mascarillas...), según sea la zona que se visite o la fase de obra.
- Irán acompañados en todo momento por personal de la empresa constructora, el cual le irá indicando las medidas oportunas a tomar para su seguridad.
- Se evitará el paso por zonas que en ese momento estén con actividad.

1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES D ELA OBRA

1.5.1 SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT

La obra dispondrá de caseta de obra, aseo, vestuarios y botiquín para **6 trabajadores**.

Se dispondrán caseta de oficina de obra y caseta de aseo y vestuarios.

En caso de instalarse los módulos provisionales, estos se realizarán de acuerdo con las siguientes condiciones:

- Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; ejecutados con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Todos los elementos, tales como grifos, desagües o alcachofas de ducha, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y los bancos aptos para su utilización.
- Se colocará de forma visible, la dirección del centro de urgencia, teléfonos del mismo y croquis del recorrido de acceso al mismo.
- Todas las estancias, estarán convenientemente dotadas de luz.
- La caseta de aseo estará conectada a la instalación de fontanería y saneamiento provisional de la obra.

LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE LOS TRABAJADORES deberán tener como mínimo:

Aseos:

Tendrá como mínimo 4,00 m2 de superficie

- 2 inodoro
- 1 ducha
- 2 lavabo
- 1 espejo de 40x50
- Jaboneras, portarrollos y toallas de papel

Vestuarios:

Tendrá como mínimo 5,00 m² de superficie

- 1 taquilla guardarropa por trabajador.
- Bancos

Caseta de obra:

- 1 mesa
- Sillas

Botiquín:

Se dispondrá en la obra de botiquín, que se situará en la caseta de obra, y contendrá como mínimo:

- 1 frasco de agua oxigenada
- 1 frasco de alcohol 96º
- 1 frasco de tintura de yodo
- 1 frasco de mercurocromo
- 1 frasco de amoníaco
- 1 caja de apósitos estériles
- 1 rollo de esparadrapo
- guantes estériles
- termómetro clínico
- 1 caja de apósitos autoadhesivos
- analgésicos

En el momento en el que alguno de los anteriores elementos se agotase, se reemplazará por uno nuevo.

1.5.2 INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Previo petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía, procedemos al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación.

La acometida, realizada por la empresa suministradora cumplirá:

- La acometida realizada por la empresa suministradora es subterránea disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección y entrada y salida por la parte inferior, la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; profundidad mínima del armario será de 25 cm.
- Cuadro general de mando y protección, del tipo estanco, con grado de protección mínimo IP. 557, dotado de: interruptor de corte onipolar, interruptor diferencial tetrapolar, distintos automáticos magnetotérmicos III (para proteger T.C.trifásica), interruptor diferencial bipolar, magnetotérmicos

bipolares (para las distintas salidas a T.C monofásicas), transformador de seguridad con salida no superior a 24 V (para alimentación de herramientas eléctricas portátiles). El armario de protección y medida estará situado en el límite del solar.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios para alimentación de grúas, montacargas, maquinillo, vibrador, etc. dotados de interruptor onipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 300mA.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios (grado mínimo de protección IP54) donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos, protegidos con interruptores diferenciales de 300 mA. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra cumplirán las condiciones estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

Todos los conductos empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000V.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas en alturas.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Paro cardíaco.
- Asfixia.
- Quemaduras.
- Tetanización (contracción muscular).
- Fibrilación ventricular.
- Lesiones permanentes (parálisis, contracturas permanentes).
- Caídas al mismo nivel.

Medidas preventivas de seguridad.

- Cualquier parte de la instalación, se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos al efecto.
- Se prohíbe trabajar en una instalación eléctrica bajo tensión.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para las máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos, si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg, fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- En las instalaciones de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados. Es imprescindible el uso de clavijas adecuada, prohibiéndose la utilización de la punta de los cables pelados para conectar en los enchufes o cualquier otro elemento de tensión.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo, las que se pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales, donde esté situado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presente algún deterioro en la capa aislante de protección.
- No se interrumpirá el circuito a tierra, sin desconectar antes los receptores correspondientes.
- Los conductores de las líneas de tierra deben instalarse procurando que su recorrido sea lo más corto posible, evitando trazados tortuosos y curvas de poco radio.
- En las líneas de tierra no podrán insertarse fusibles ni interruptores.
- Los empalmes y uniones deberán realizarse con medios de unión apropiados, que aseguren la permanencia de la unión, no experimenten al paso de la corriente calentamientos superiores a los del conductor, y estén protegidos contra la corrosión galvánica.

Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobar la tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarima, alfombrillas, pértigas aislantes.

Presencia del Recurso Preventivo:

Siempre que existan trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo

Prescripciones de Carácter General:

Se prohíbe trabajar en una instalación eléctrica sin haber previamente la fuente de alimentación y haber colocado la señalización de descarga correspondiente.

No pueden quedar al alcance del personal de la obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislantes (cables conectados sin enchufe, cajas de empalme destapadas, etc.

Es preciso proteger correctamente los conductores, especialmente en lugares de paso y zonas en contacto con elementos metálicos.

Mensualmente se medirá la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el funcionamiento de los diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.

Si se deben efectuar irremisiblemente trabajos en instalaciones con tensión, los efectuarán personal experto equipado con los elementos de protección personal homologados e idóneos.

Prescripciones de Carácter Particular:

Las instalaciones eléctricas en obras han de cumplir con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrónico de Baja Tensión, y las Instrucciones técnicas complementarias (ITC/ BT)

También, y con carácter general, las instalaciones eléctricas de obras deben cumplir lo especificado en el Capítulo VI, "Electricidad", de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.5.3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:

Se tendrán en cuenta las siguientes medidas de protección en caso de incendio:

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

Los medios de extinción serán a base de extintores portátiles de eficacia 21A -113B. Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda:

NORMAS PARA EL USO DE EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio descuelgue el extintor.

Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.

Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al “Servicio Municipal de Bomberos” lo más rápidamente que pueda.

Así mismo se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (paletas, rastrillos, picos, etc.)

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza de todos los tajos. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles, situación del extintor, camino de evacuación, etc.)

Todas las medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus defectos hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

1.5.4 INSTALACIÓN DE AGUA Y DE SANEAMIENTO

Prevía petición a la Compañía suministradora se realizará una instalación provisional dando servicio a la caseta de aseos, también se instalarán tomas de agua en obra. Asimismo, se canalizará el vertido de aguas residuales para el mantenimiento de las mejores condiciones higiénicas y cuidado del medio ambiente.

1.5.5 AREAS AUXILIARES:

Zonas de acopios, almacenes

Las zonas de acopios se mantendrán en todo momento en correcto estado de orden y limpieza.

Se situarán en zonas que no impida el paso de las máquinas y camiones o dificulte el proceso constructivo.

Los materiales se almacenarán de manera que se impida su desplome por desequilibrio o por vibraciones; por esta razón no estarán al lado de compresores, grupos electrógenos, etc.

1.5.6 TRATAMIENTO DE RESIDUO

Eliminación / Evacuación

Se llevará a cabo durante la ejecución de la obra una separación selectiva de los residuos para que no lleguen mezclados a vertedero, facilitando su valorización y reciclaje.

Se considera Productor de Residuos, la persona o entidad, pública o privada que realice las operaciones de construcción y/o demolición generadoras de este tipo de residuos.

Se le atribuye a este Productor de Residuos, entre otras, las siguientes responsabilidades:

- Prevenir la generación de residuos.
- Reutilizar y reciclar sus residuos.
- Hacerse cargo de la gestión de sus residuos; directamente o a través de gestores autorizados.

1.6 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS RIESGOS MÁS FRECUENTES EN INSTALACIONES AJENAS A LA OBRA

Entendemos como tales, las existentes antes del inicio de las obras y las clasificamos en:

1.6.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión.

Como norma general, la distancia mínima a respetar será de 5 m.

En líneas sobre las carreteras, la distancia mínima será de 7 m., esta distancia será respetada también por los camiones que accedan a la obra.

Si esta distancia no se puede garantizar, será preciso hallar la solución con la compañía suministradora.

Siempre será preciso colocar limitadores de altura y/o proximidad.

Instalaciones eléctricas aéreas de baja tensión:

Si los conductores están desnudos, la distancia mínima será de 3 m.

Será necesario proteger y forrar los conductores según normas y convenio con la compañía suministradora.

Si los conductores están protegidos, la distancia mínima será de 1 m. desde el alcance de la mano.

Si hay maquinaria o herramientas móviles, la distancia mínima será de 3 m.

En líneas sobre carreteras, la distancia mínima será de 6 m., esta distancia será respetada también por los camiones que acceden a la obra.

Siempre será preciso colocar limitadores de altura y/o proximidad.

Instalaciones eléctricas subterráneas:

En estos casos la compañía suministradora indicará el recorrido y la profundidad. En caso de no existir líneas, es preciso recalar de las compañías una garantía total de su no existencia. Hasta que las líneas dejen de tener tensión, los trabajos respetarán una distancia mínima de 2 m. de su trazado.

Medidas preventivas para los tres casos citados:

- Respetar la distancia de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación, como la de protección o recubrimiento de los conductores siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías eléctricas, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.

- En caso de contacto de una máquina con una línea será preciso adoptar las siguientes precauciones:
- El maquinista no abandonará el lugar de conducción, ya que en él, no corre peligro de electrocución.
- Acotar la zona para impedir el acceso a personas u otras máquinas.
- Intentar retirar la máquina fuera de la zona peligrosa.
- El maquinista no debe bajar hasta que la máquina esté fuera del radio de acción energizado.
- Si es imposible moverla, el conductor saltará lo más lejos posible (no tocará el suelo y la máquina al mismo tiempo, ya que quedaría electrocutado).

Presencia del Recurso Preventivo

Siempre que existan trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.

1.6.2 INSTALACIÓN DE TELEFONÍA Y COMUNICACIONES:

En estos casos la compañía suministradora indicará el recorrido y la profundidad. En caso de no existir líneas, es preciso recalar de las compañías una garantía total de su no existencia.

Los trabajos con maquinaria respetarán una distancia mínima de 1,5 m. de su trazado, distancia a partir de la cual se exige el trabajo manual.

Medidas preventivas:

- Respetar la distancia de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección, etc. de las canalizaciones siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías

1.6.3 INSTALACIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO:

En estos casos la compañía suministradora indicará el recorrido y la profundidad. En caso de no existir líneas, es preciso recalar de las compañías una garantía total de su no existencia.

Los trabajos respetarán una distancia mínima de 1,5 m. de su trazado, distancia a partir de la cual se exige el trabajo manual.

Una vez situada la tubería, será preciso revisarla con el fin de localizar fisuras, grietas, pérdidas, etc. y acotar una distancia de seguridad que impida el acceso a máquinas y operarios.

Medidas preventivas:

- Respetar la distancia de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección, etc., de las canalizaciones siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.
- Es preciso extremar las precauciones en caso de apertura de pozos o fosas sépticas debido a las posibles emanaciones de gas metano. Nunca un hombre solo debe realizar operaciones de observación o limpieza; es preciso establecer un sistema de sujeción permanente y de vigilancia de los trabajos. Si se utiliza la iluminación, debe ser estanca y de seguridad a la baja tensión. Si hay emanaciones, se utilizarán equipos de suministro de aire autónomos.

1.7 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS RIESGOS MÁS FRECUENTES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

1.7.1 UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Demolición parcial en la edificación existente:

Desmontaje de la zona de entrada de maquinaria y materiales:

a) Descripción de los trabajos:

Se trata del desmontaje parcial de la valla de cerramiento de la parcela, así como del hormigón en el que esta asienta, en la zona por la que se pretende realizar el acceso a la obra, así como la zona de acopio.

b) Riesgos más frecuentes:

- Atrapamiento por la utilización de herramientas.
- Polvo por uso de herramientas manuales.
- Erosiones por manejo de objetos
- Sobreesfuerzos (carga a brazo de objetos pesados).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Proyecciones violentas de partículas.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- El personal que intervenga en este tipo de trabajos ha de estar cualificado para ello.
- Se evitará en todo lo posible el desprendimiento y caída de objetos.
- Los trabajadores contarán con las correspondientes protecciones de carácter personal necesarias.

d) Protecciones colectivas:

- Señalización de la zona de influencia de los trabajos para impedir la caída de objetos sobre los trabajadores.
- Correcta utilización de los medios auxiliares.

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:

- Casco de seguridad.
- Mascarillas contra el polvo.
- Muñequeras y fajas contra las vibraciones y los sobre esfuerzos.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyecciones.
- Calzado de seguridad, con plantilla reforzada.
- Guantes

f) Presencia del Recurso Preventivo:

- Durante la realización de dichos trabajos será preceptiva la presencia del recurso preventivo

Desmontaje de carpinterías exteriores:

a) Descripción de los trabajos:

Se trata del desmontaje de las carpinterías exteriores de la planta (zona objeto de la demolición parcial) de la Edificación (aulario).

Todos los trabajos se realizarán desde el interior de la edificación, para la retirada de carpinterías en las que exista riesgo de caída en altura.

Si fuera necesario, se emplearán escaleras de mano y módulos de andamio tubular con barandilla de protección para trabajos de desmontaje de la parte superior de las carpinterías.

b) Riesgos más frecuentes:

- Caída desde altura.
- Caída a distinto nivel.

- Caída de objetos o escombros sobre los trabajadores
- Atrapamiento por la utilización de herramientas.
- Polvo por uso de herramientas manuales.
- Erosiones por manejo de objetos
- Sobreesfuerzos (carga a brazo de objetos pesados).
- Contactos eléctricos del tipo directo e indirecto.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Proyecciones violentas de partículas.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- El personal que intervenga en este tipo de trabajos ha de estar cualificado para ello.
- Se evitará en todo lo posible el desprendimiento y caída de objetos.
- Los trabajadores contarán con las correspondientes protecciones de carácter personal necesarias.

d) Protecciones colectivas:

- Señalización de la zona de influencia de los trabajos para impedir la caída de objetos sobre los trabajadores.
- Correcta utilización de los medios auxiliares.

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:

- Arnés anticaída.
- Casco de seguridad.
- Mascarillas contra el polvo.
- Muñequeras y fajas contra las vibraciones y los sobre esfuerzos.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyecciones.
- Calzado de seguridad, con plantilla reforzada.
- Guantes

f) Presencia del Recurso Preventivo:

- Durante la realización de dichos trabajos será preceptiva la presencia del recurso preventivo

Desmontaje y demolición de cubiertas.

a) Descripción de los trabajos:

Estos trabajos se realizarán en la zona a demoler, además de la cubierta exterior, de acceso al salón de usos múltiples y al pabellón.

Se montará andamio tubular en el perímetro de la fachada como protección perimetral de la cubierta. El andamio sobrepasará en al menos 1,00 m. de altura el alero de cubierta

Si en alguna zona el andamio no actúa como protección colectiva, será obligatorio el uso de arnés de seguridad anclado a punto fijo

Los trabajos se realizarán en sentido descendente, desde la cumbrera de la cubierta, hacia el alero. El material se apilará en la cubierta y se retirará con camión grúa.

El operario identificará de forma permanente la zona de riesgo, antes de iniciar la tarea de acuerdo con el recurso preventivo, y analizará cualquier posible peligro, adoptando las precauciones de seguridad adecuadas, ampliando la zona de vallado y la distancia entre las barreras y el objeto de trabajo. Cada vez que las condiciones de trabajo cambien tendrá que volver a delimitar la zona de riesgo.

Ninguna persona accederá a la zona de trabajo mientras se encuentren trabajando en la cubierta.

El resto de los operarios permanecerá fuera de la zona de riesgo.

b) Riesgos más frecuentes:

- Riesgos por iluminación insuficiente
- Riesgos de tropiezos y resbalones

- Riesgos de derrumbes y aplastamientos
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos del tipo directo e indirecto.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Proyecciones violentas de partículas.
- Ruidos
- Envenenamiento por gases de escape de la máquina.
- Riesgo de incendio por calor generado por los gases de escape.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- Delimitación mediante vallado de la zona de riesgo.
- El personal que intervenga en este tipo de trabajos ha de estar cualificado para ello.
- Los trabajadores contarán con las correspondientes protecciones de carácter personal necesarias.
- Se regará el escombros para disminuir al máximo la formación de polvo.
- El escombros se irá transportando al contenedor a medida que se vaya produciendo, para conservar la zona de trabajo lo más limpia posible.

d) Protecciones colectivas:

- Andamio perimetral UNE EN – 12810 y 12811
- Línea de vida
- Manguera para regar los escombros
- Delimitación de la zona de riesgo.
- Barandillas
- Cintas de señalización para delimitar la zona de trabajo

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:

- Casco con protector ocular y auriculares antirruído
- Mono de trabajo
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Arnés y soportes de seguridad para las unidades de control, para trabajar en altura o cuando exista riesgo de derrumbe

f) Presencia del Recurso Preventivo:

- Durante la realización de dichos trabajos será preceptiva la presencia del recurso preventivo

Demolición de cerramiento exterior, trasdosados y divisiones interiores:

a) Descripción de los trabajos:

Se demolerán en primer lugar los tabiques del interior, por medios manuales y empleando andamios de borriqueta o de servicio correctamente montados. Se mantendrán algunos de los tabiques para que sirvan de apeo al forjado superior. Por último, se procederá a la demolición del cerramiento exterior.

Se trabajará desde andamio tubular en fachada, y desde el interior del edificio, para los trabajos de demolición por medios manuales de tabiques y trasdosados.

Se actuará siempre de arriba hacia abajo, utilizando medios manuales y evitando caídas bruscas que puedan afectar al forjado del suelo.

Todos los trabajos de esta fase se realizarán desde el interior de la edificación, ayudándose de andamios de servicio correctamente montados, y disponiendo de barandilla perimetral de protección (h=0,90 m.) en borde de forjados, en la medida de lo posible, una vez se hayan eliminado las piedras que conforman el cerramiento de fachada.

La retirada del escombros generado en demolición de tabiques y cerramiento de fachada, se eliminará a través de tolva instalada en fachada, hasta contenedor, en las plantas altas, a contenedor situado en la parcela.

Existirán en todo momento líneas de vida a las que se anclará el arnés anticaída de los operarios, siempre que exista riesgo de caída en altura a más de 2,00 m.

Se delimitarán las zonas en las que se esté trabajando con el fin de evitar la interacción con el resto del personal que intervenga en la obra.

Se evitará en lo posible la formación de polvo, para lo que se dispondrá una manguera de agua para regar los escombros.

Se mantendrá instalado durante toda la demolición el paso protegido para peatones bajo marquesina (protección contra caída de escombros), impidiendo en esta fase, volar las piedras sobre ellos.

b) Riesgos más frecuentes:

- Caída de objetos o escombros sobre los trabajadores
- Caída desde altura de trabajadores.
- Atrapamiento por la utilización de herramientas.
- Polvo por uso de herramientas manuales.
- Erosiones por manejo de objetos (cercos, material cerámico).
- Sobreesfuerzos (carga a brazo de objetos pesados).
- Contactos eléctricos del tipo directo e indirecto.
- Hundimientos no controlados.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Proyecciones violentas de partículas.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- El personal que intervenga en este tipo de trabajos ha de estar cualificado para ello.
- Se evitará en todo lo posible el desprendimiento y caída de objetos.
- Los trabajadores contarán con las correspondientes protecciones de carácter personal necesarias.
- Los huecos de fachada se protegerán con barandillas y mallas, para impedir tanto la caída de personas mientras estén trabajando sobre andamios como la caída de escombros al exterior.
- Se trabajará desde el interior de la edificación ayudándose de andamios tubulares.
- Se balizará la zona de trabajo, impidiendo que cualquier operario interfiera en ella.

d) Protecciones colectivas:

- Andamio tubular de fachada UNE EN 12810 – 12811
- Cuerdas fiadores para cinturones de seguridad.
- Anclajes de seguridad.
- Delimitación del área de influencia del trabajo.
- Andamios de servicio correctamente montados.
- Manguera para regar los escombros
- Barandillas y mallas en huecos de fachada, tanto puertas como ventanas.
- Barandillas perimetrales de forjado, si el andamio está separado de la fachada más de 20 cm.

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:

- Casco de seguridad.
- Arnés de seguridad
- Mascarillas contra el polvo.
- Muñequeras y fajas contra las vibraciones y los sobre esfuerzos.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyecciones.
- Calzado de seguridad, con plantilla reforzada.
- Guantes

f) Presencia del recurso preventivo:

- Durante la ejecución de dichos trabajos será preceptiva la presencia del Recurso Preventivo nombrado por el contratista

EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES EXISTENTES

Trabajos en fachada

a) Descripción de los trabajos:

Dichos trabajos consisten en la ejecución del nuevo cerramiento exterior para la adecuación al nuevo trazado arquitectónico.

Dichos trabajos se realizarán desde andamio tubular que cumpla con la normativa europea UNE EN 12810 y 12811, instalado en todo el perímetro de la fachada, o bien mediante plataformas elevadoras de brazo.

Se utilizará para esta fase de obra hormigoneras eléctricas, maquinaria y pequeña herramienta en general.

Todo trabajo, en el que el andamio tubular cumpla con la función de medio auxiliar, pero no con la función de protección colectiva, implicará la obligación por parte de los operarios de trabajar con arnés de seguridad anclado a línea de vida, y ésta a su vez a punto fijo.

b) Riesgos más frecuentes:

- Caída del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares y/o las medidas de protección colectiva e individual.
- Caída de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en las manos por el inadecuado uso de máquinas portátiles.
- Pinchazos.
- Golpes y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos
- Electrocución por contacto directo
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas.
- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta
- Salpicadura de poliuretano, pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- Realizarán estos trabajos personal cualificado.
- Uso obligatorio de los elementos de protección personal.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Correcto estado de montaje y mantenimiento de los andamios, tanto de fachada como los de servicio.
- Los huecos de fachada, estarán protegidos en toda su altura por el andamio perimetral de fachada.
- Señalización de la zona de trabajo.
- No se pasará bajo la zona donde se esté trabajando.
- No coincidirán dos tajos en la misma vertical, ni en su zona de influencia.
- Los camiones que transportan material, descargarán en la zona indicada en los planos.

d) Protecciones colectivas:

- Andamio perimetral, correctamente montado y anclado a fachada.
- Colocación de barandilla perimetral y cubrición de huecos horizontales de forjado.
- Línea de vida

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Arnés anticaída homologado, debiéndose de usar siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo por completo.
- Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra.
- Guantes de goma o caucho.

f) Presencia del Recurso Preventivo:

- Para la ejecución de estos trabajos, y durante todo el proceso, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.

Trabajos en cubierta

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos en cubierta, consisten en:

Prolongación de la cubierta existente, hasta cubrir por completo la zona de ampliación, impermeabilización, colocación de placa tipo “onduline” para soporte de teja cerámica, y colocación de teja. También se incluyen en este apartado, el montaje de canalones.

Será el andamio perimetral de fachada, el que proteja los trabajos de la caída en altura de los operarios. Estos andamios superarán, al menos, en 1m la altura del alero de la cubierta. Si existen zonas no protegidas por el andamio perimetral de fachada, éstas se protegerán con barandilla perimetral tipo sargento, que tendrá como mínimo 90 cm. de altura y dispondrá de pasamanos, tramo intermedio y rodapié.

No se desmontarán los andamios de fachada hasta que todos los trabajos de cubierta estén rematados, incluso la colocación de los canalones y bajantes.

Los operarios dispondrán en todo momento de arnés de seguridad anclado a punto fijo.

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos
- Cortes
- Quemaduras

c) Medidas preventivas de seguridad.

- Estos trabajos los realizará personal cualificado.
- El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubre mediante el andamio perimetral.
- Se organizarán los trabajos de tal forma que no coincidan tajos en la misma vertical.
- El material a utilizar se descargará mediante camión grúa sobre la cubierta, repartiendo la carga, de forma que no existan sobrecargas sobre ésta.
- Los operarios dispondrán en todo momento de arnés de seguridad anclado a punto fijo

d) Protecciones colectivas.

- Andamio perimetral de fachada
- Cables, líneas de vida, para enganche de cinturones.

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:

- Prendas de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma o P.V.C de seguridad con suela aislante.
- Arnés anticaída.
- Guantes de cuero.

f) Presencia del Recurso Preventivo:

- Para la ejecución de estos trabajos, y durante todo el proceso, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.

Albañilería, divisiones interiores:

a) Descripción de los trabajos:

Las divisiones interiores de la zona de ampliación de la edificación se realizarán con tabicón de ladrillo hueco doble revestido por las dos caras, así como tabiquería seca de pladur, en divisiones

y trasdosados. El cerramiento exterior, con cámara de aire, poliestireno expandido y tabicón de LHD.

Para estos trabajos se emplearán andamios de borriquetas, metálicos de servicio y módulos de andamio europeo (siempre que el plano de trabajo sobrepase los 2,00 m. de altura)

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar dentro del edificio son muy variados, vamos a enumerar los que consideramos más habituales y que se pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares empleados y que presentan riesgos por sí mismos.

b) Riesgos más frecuentes:

- En los trabajos de tabiquería:
Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
Salpicadura de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.
- En los trabajos de apertura de rozas manualmente:
Golpes en las manos.
Proyección de partículas.
- En los trabajos de guarnecido y enlucido:
Caída al mismo nivel.
Salpicadura a los ojos sobre todo en trabajos realizados en los techos.
Dermatitis por contacto con las pastas y los morteros.
En los trabajos de solados y alicatados:
Proyección de partículas al cortar los materiales.
Cortes y heridas.
Aspiración de polvo al usar las máquinas para cortar o fijar.
- Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:
Sobreesfuerzos.
Caídas en altura.
Golpes en extremidades superiores o interiores.
Riesgo de electrocución.

c) Medidas preventivas de seguridad:

Para la realización de los trabajos de albañilería se utilizarán andamios metálicos de servicio, andamios de borriquetas, y módulos de andamio europeo (siempre que el plano de trabajo sobrepase los 2,00 m. de altura)

Los huecos de fachada estarán protegidos en toda su altura por el andamio metálico tubular UNE EN 12810 – 12811, que permanecerá montado mientras no se coloque la carpintería de aluminio y el acristalamiento de los huecos.

Mientras existan huecos en fachada (por la retirada de las carpinterías, y siempre que éste no esté protegido por el andamio perimetral de fachada, se protegerán en su totalidad por barandilla y red.

Se mantendrán tapados, con tapas de madera o redes de seguridad dispuestas horizontalmente, los huecos horizontales de forjados.

Para los trabajos en la zona de las escaleras, se tendrá especial cuidado en realizar previamente la protección de hueco, con barandillas provisionales y red en zigzag anclada al canto del forjado, durante la ejecución de los revestimientos de la escalera, que suponen la retirada de la barandilla. Hay una norma básica para todos los trabajos que es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libre de obstáculos (herramientas, materiales, escombros, etc.) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

La evacuación de escombros se realizará periódicamente, evitando acumulaciones en los tajos. Los escombros se verterán en el contenedor.

Las conexiones a la instalación eléctrica provisional se hará mediante enchufes y clavijas normalizadas, todos los mecanismos de protección estarán convenientemente mantenidos, se evitarán las zonas húmedas en las conexiones y no se permitirá que los cables para las herramientas manuales discurran por el suelo.

d) Protecciones colectivas:

- Protección de la caída por hueco de fachada con el andamio perimetral de fachada tubular UNE EN 12810 – 12811 instalado o por barandillas resistentes en toda la altura de los huecos de fachada.
- Se cubrirán los huecos de forjado, con tapas de madera (detalle) o redes de protección dispuestas horizontalmente.
- Correcto uso, instalación y mantenimiento de los andamios metálicos de servicio.
- Barandilla provisional metálica, tipo sargento en hueco escalera y hueco ascensor
- Red de protección de hueco de escalera
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de los dedos reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Arnés anticaídas.
- Gafas protectoras.
- Mascarilla antipolvo.

f) Presencia del Recurso Preventivo:

- Para la ejecución de estos trabajos, y durante todo el proceso, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.

Acabados e instalaciones:

a) Descripción de los trabajos:

En este caso tenemos los siguientes acabados: carpintería de madera y aluminio, cristalería, falsos techos, pinturas y barnices.

En las instalaciones se contemplan los trabajos de: fontanería, calefacción, electricidad, antena de T.V.

b) Riesgos más frecuentes:

- Carpintería de madera y aluminio.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a diferente nivel en la instalación de la carpintería de aluminio.
- Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación.
- Golpes con objetos.
- Heridas en extremidades superiores e inferiores.
- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.
- En los acuchillados y lijados de pavimentos de madera los ambientes pulvígenos.
- Acristalamientos:
- Caídas de materiales.
- Caídas de personas a diferente nivel.
- Cortes en las extremidades superiores e inferiores.
- Golpes contra los vidrios ya colocados.
- Pinturas y barnices:
- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones o incendios.

- Salpicadura en la cara al aplicarlos, sobre los techos.
- Caídas al mismo o distinto nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.
- Instalación de falso techo :
 - Caídas al mismo o distinto nivel por desorden o uso inadecuado de los medios auxiliares.
 - Cortes por el uso de herramientas manuales.
 - Sobre esfuerzos (permanecer largo tiempo en postura obligada).
 - Cuerpos extraños en los ojos (gotas de escayola, polvo)
 - Afecciones respiratorias (por polvo)
 - Dermatitis por contacto con la escayola.
- Instalaciones de fontanería y calefacción:
 - Golpes contra objetos.
 - Heridas en extremidades superiores.
 - Quemaduras por la llama del soplete.
 - Explosiones o incendios en los trabajos de soldadura.
- Instalaciones de electricidad:
 - Caídas del personal al mismo nivel por uso indebido de las escaleras.
 - Electrocuciones.
 - Cortes en extremidades superiores.
- Instalaciones antena de T.V. y F.M:
 - Caídas de las personas que intervienen en los trabajos.
 - Caídas de objetos.
 - Heridas en extremidades superiores en la manipulación de los cables.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- Carpintería de madera y aluminio:
 - Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).
 - Se protegerán, de la caída en altura, los trabajos de carpintería de aluminio mediante la disposición de barandillas, redes de seguridad correctamente montadas en toda la superficie del hueco de fachada o por el andamio perimetral de fachada aún instalado.
 - Los operarios dispondrán de arnés anticaída correctamente anclado a punto fijo o línea de vida.
- Acristalamientos:
 - En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de los otros materiales.
 - Las operaciones de acristalamiento se realizarán ayudados del andamio perimetral de fachada o plataforma móvil.
 - Los operarios dispondrán de arnés anticaída correctamente anclado a punto fijo o línea de vida.
 - Se protegerán, de la caída en altura, los trabajos de acristalamiento andamio perimetral de fachada aún instalado o plataforma móvil.
 - La colocación se realizara desde dentro del edificio.
 - Se pintarán los cristales una vez colocados.
 - En caso de rotura de cristales, se retirarán los fragmentos de vidrios lo antes posibles.
- Pinturas y barnices:
 - Para evitar el riesgo de explosión, o incendio, se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.
 - Se mantendrá siempre ventilado el local que se esté pintando.
 - Se evitará el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.
 - Se prohibirá fumar y comer en los lugares en los que se esté pintando.
 - Es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara, antes de hacer cualquier tipo de comida y bebida.

Los huecos de fachada permanecerán con las protecciones necesarias, barandillas en toda la altura, redes verticales de seguridad, andamios de fachada o acristalamiento definitivo, para evitar la caída de operarios que trabajan desde el interior del edificio sobre andamios de servicio o de borriquetas.

– Falsos Techos:

Se mantendrá en todo momento limpio el lugar de trabajo.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán periódicamente.

Para evitar riesgos de caídas, los andamios se montarán con las condiciones establecidas en este estudio.

Los huecos de fachada permanecerán con las protecciones necesarias, barandillas en toda la altura, redes verticales de seguridad, andamios de fachada o acristalamiento definitivo, para evitar la caída de operarios que trabajan desde el interior del edificio sobre andamios de servicio o de borriquetas.

– En las instalaciones de fontanería y calefacción:

Las máquinas portátiles que se usen serán de doble aislamiento.

Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de la calefacción.

Se revisarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolos del sol.

Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

Los huecos de fachada permanecerán con las protecciones necesarias, barandillas en toda la altura, redes verticales de seguridad, andamios de fachada o acristalamiento definitivo, para evitar la caída de operarios que trabajan desde el interior del edificio sobre andamios de servicio o de borriquetas.

– En las instalaciones de electricidad:

Las conexiones se realizarán siempre con tensión.

Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.

La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

Los huecos de fachada permanecerán con las protecciones necesarias, barandillas en toda la altura, redes verticales de seguridad, andamios de fachada o acristalamiento definitivo, para evitar la caída de operarios que trabajan desde el interior del edificio sobre andamios de servicio o de borriquetas.

– En las instalaciones de antenas de T.V. y F.M.:

La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento.

No se trabajará los días de lluvia, viento, aire, nieve o hielo en la instalación de la cubierta.

Los trabajos de colocación de antenas en cubierta se protegerán con el andamio perimetral de fachada instalado, y en la fachada principal con módulos de andamios europeos instalados sobre las terrazas

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad y protecciones colectivas:

– Carpintería de madera y aluminio:

Protecciones personales:

- Mono de trabajo.

- Casco de seguridad homologado.

- Arnés anticaída homologado para trabajos con riesgo de caídas a diferente altura.

- Guantes de cuero.

- Botas de puntera reforzada.

Protecciones colectivas:

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios, etc.)

- Barandillas en protegiendo toda la altura de los huecos verticales de paramentos.
- Andamio Europeo de fachada
- Las zonas de trabajo estarán ordenadas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir hasta su fijación definitiva.
- Acristalamiento:
 - Protecciones personales:
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Arnés anticaída homologado para trabajos con riesgo de caídas a diferente altura.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de puntera reforzada.
 - Uso de muñequeras o manguitos de cuero.
 - Protecciones colectivas:
 - Andamios de servicio correctamente montados.
 - Andamios Europeos de fachada
- Pinturas y barnices:
 - Protecciones personales:
 - Se usarán gafas para los trabajos de pinturas en los techos.
 - Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura.
 - Protecciones colectivas:
 - Uso adecuado de los andamios de borriquetas y de escaleras.
 - En caso de no haberse colocado las carpinterías metálicas en los huecos de fachada, con sus correspondientes acristalamientos, se dispondrán barandillas, redes verticales de protección o permanecerá montado el andamio perimetral de fachada, protegiendo toda la altura de los huecos verticales de estos paramentos.
- Falsos Techos:
 - Protecciones personales:
 - Se utilizarán gafas para evitar salpicaduras en los ojos.
 - Mascarillas contra el polvo.
 - Guantes de goma.
 - Protecciones colectivas:
 - Uso adecuado de los andamios de borriquetas, plataformas de trabajo y de escaleras.
 - En caso de no haberse colocado las carpinterías metálicas en los huecos de fachada, con sus correspondientes acristalamientos, se dispondrán barandillas, redes verticales de protección o permanecerá montado el andamio perimetral de fachada, protegiendo toda la altura de los huecos verticales de estos paramentos.
- En las instalaciones de fontanería y calefacción:
 - Protecciones personales:
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.
 - Protecciones colectivas:
 - Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación estarán en perfecto estado, teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
- En las instalaciones de electricidad:
 - Protecciones personales:
 - Mono de trabajo.
 - Casco aislante homologado
 - Protecciones colectivas:
 - La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.

- En caso de no haberse colocado las carpinterías metálicas en los huecos de fachada, con sus correspondientes acristalamientos, se dispondrán barandillas, redes verticales de protección o permanecerá montado el andamio perimetral de fachada, protegiendo toda la altura de los huecos verticales de estos paramentos.
- Las escaleras estarán provistas de cadenillas, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera, si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.
- Correcto uso de los medios auxiliares.
- En la instalación de antena de T.V. y F.M.:
Protecciones personales:
 - Mono de trabajo.
 - Cascos de seguridad homologados.
 - Calzado antideslizante.
 - Arnés anticaída homologado.Protecciones Colectivas:
 - La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tablones entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cm.
 - Líneas de vida.
 - Andamios tubulares en el perímetro de la cubierta.

e) Presencia del Recurso Preventivo:

- Carpintería de madera y aluminio:
Para la ejecución de este trabajo, y durante todo el proceso, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
- Acristalamientos:
Para la ejecución de este trabajo, y durante todo el proceso, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
- Pinturas y barnices:
Para la ejecución de este trabajo, siempre que exista riesgo de caída en altura o que la exposición a agentes químicos suponga un riesgo de especial gravedad, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
- Falsos Techos:
Para la ejecución de este trabajo, siempre que exista riesgo de caída en altura, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
- En las instalaciones de fontanería y calefacción:
Para la ejecución de este trabajo, siempre que exista riesgo de caída en altura, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
- En las instalaciones de electricidad:
Para la ejecución de este trabajo, siempre que exista riesgo de caída en altura, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
Para la ejecución de este trabajo, siempre que existan trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.
- En las instalaciones de antenas de T.V. y F.M.:
Para la ejecución de este trabajo, siempre que exista riesgo de caída en altura, es preceptiva la presencia del Recurso Preventivo.

1.7.2 MAQUINARIA

CAMIÓN GRÚA:

- Riesgos más frecuentes:
- Rotura de cable o gancho.

- Caída de carga.
- Vuelco del camión.
- Caída en alturas de personas, por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Atropello de personas.

a) Medidas preventivas de seguridad:

- Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- El gancho de izado dispondrá de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno.
- En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión, y a una distancia de 5 m. del camión.

CAMIÓN BASCULANTE:

a) Riesgos más frecuentes:

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.
- Choques contra otros vehículos o máquinas
- Atrapamientos

b) Medidas preventivas:

- La caja de seguridad será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de la circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

c) Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar las maniobras.
- Si descarga material, en el fondo de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m., garantizando esta, mediante topes.

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:
 - Usar casco homologado, siempre que baje el camión.
 - Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
 - Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

RETROEXCAVADORA:

a) Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Choques contra otros vehículos o máquinas
- Atrapamientos

b) Medidas preventivas:

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizarse el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la maquinaria. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

c) Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- El operador llevará en todo momento:
 - Casco de seguridad homologado.
 - Ropa de trabajo adecuada.
 - Botas antideslizantes.
 - Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

PLATAFORMA MÓVIL

a) Riesgos más frecuentes

- Caída en altura de personas mientras se encuentran sobre la plataforma en una posición elevada.
- Vuelco de la plataforma
- Caída de objetos, herramientas u otros utensilios sobre personas o equipos situados en la vertical de la zona de operación.
- Atrapamiento entre alguna parte de la plataforma y partes del propio elevador como pueden ser la transmisiones o contra estructuras, paredes o techos en los que se pueden realizar los trabajos.
- Atrapamiento entre alguna parte de la plataforma elevadora y el suelo como consecuencia de su inclinación o vuelco por circunstancias diversas, como puede ser efectuar trabajos en superficies con mucha pendiente.
- Contacto eléctrico directo o indirecto con líneas aéreas de baja tensión.
- Riesgos de colisión o golpes de las personas o de la propia plataforma de trabajo contra objetos móviles o fijos situados en la vertical de la plataforma.

b) Medidas preventivas de seguridad

- Las plataformas están diseñadas para elevar personas con sus herramientas manuales de trabajo, quedando prohibida la elevación de cargas con estos equipos.

- La elección de la plataforma elevadora, vendrá determinada por la actividad que se pretenda realizar.
- Se seguirán las instrucciones de fabricante.
- No se elevará la plataforma con fuertes vientos, condiciones meteorológicas adversas ni haciendo uso de una superficie inestable o resbaladiza.
- Se nivelará perfectamente la plataforma utilizando siempre los estabilizadores, cuando existan. En estos supuestos no se deberá elevar la plataforma a menos que la base y las patas estén correctamente instalados y los puntos de apoyo fijos en el suelo.
- No mover la máquina cuando la plataforma está elevada, salvo que esté específicamente diseñada para eso.
- No alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares.
- No sentarse, ponerse de pie o montarse en las barandillas de la cesta.
- Se prohíben trabajos debajo de la plataforma, así como en zonas situadas por encima de la misma.
- El área por debajo de la plataforma se mantendrá limpia y despejada de personal y objetos.
- No se utilizarán plataformas con motor de combustión en lugares cerrados.
- El uso de la maquinaria deberá quedar reservado al personal debidamente autorizado y cualificado.

c) Protecciones colectivas

- La zona de trabajo se mantendrá limpia.
- Antes del comienzo del trabajo se verificarán pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos.
- Se cumplirán las instrucciones del fabricante.

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.

MEZCLADOR CONTÍNUO

a) Descripción:

El mezclador sirve para el mezclado universal de todo tipo de mortero seco, premezclado de fábrica. Este sistema sirve para la elaboración de material ensacado. El puesto de trabajo a ocupar por el usuario en la mezcladora está al lado del mando.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- Las mezcladoras a utilizar en obra siempre vendrán acompañados de libro de instrucciones, y el instalador informará al personal de obra y especialmente al recurso preventivo de las medidas de seguridad a adoptar en su utilización.
- Cada usuario habrá leído y comprendido las instrucciones de servicio de la mezcladora antes de su puesta en servicio.
- La mezcladora constará de certificado de conformidad CE.
- La rejilla encima de la tolva del mortero ante la puesta en funcionamiento de la máquina, tiene que ser armada y fijada profesionalmente.
- Las conexiones eléctricas han de estar aseguradas.
- Antes de la reparación de desarreglos de funcionamiento y antes de la realización de trabajos de limpieza y de mantenimiento, el mezclador ha de estar apagado y desenchufado de la conexión eléctrica.
- Jamás se introducirá la mano en la máquina en movimiento.
- El mezclador se asentará en superficie plana y firme
- Si el mezclador ha de ser transportado al piso de empleo por medio de grúa, se tendrá en cuenta:
 - La grúa tendrá una capacidad para la carga de la máquina
 - Se fijará de forma que no se resbale la máquina
 - La artesa de mortero estará vacía

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO

a) Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- La máquina tendrá en todo momento la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería inmediatamente a su sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquearse este. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

c) Protecciones colectivas:

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es el tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas

MARTILLO NEUMÁTICO

a) Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas en alturas.
- Posible deslizamiento del martillo.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- La operación de taladrar, se realizara siempre desde una posición estable.
- La manguera de aire debe situarse de forma que no se tropiece con ella, ni que pueda se dañada si discurre por zonas de paso.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico se situará de forma que no se tropiece con ella y estará protegida si discurre por zonas de paso.
- Antes de desarmar el martillo se cortará el aire.
- Verificar y solucionar las fugas de aire que se puedan producir.
- Mantener en buen estado de conservación y mantenimiento.
- Asegurarse del buen acoplamiento de las herramientas antes de comenzar los trabajos.
- El operario que trabaje con el martillo no hará esfuerzos de palanca con el martillo en marcha, ni apoyará el peso de su cuerpo sobre este ya que podría deslizarse o caer.

c) Protecciones colectivas:

- Serán las de la zona donde se trabaje con él.

d) Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra la salpicadura.

VIBRADOR

a) Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas en alturas.
- Salpicadura de lechadas en ojos.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- La operación de vibrador, se realizara siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico se situará de forma que no se tropiece con ella y estará protegida si discurre por zonas de paso; procediéndose en caso de deterioro a su cambio inmediato o en su defecto a su perfecto aislamiento.

c) Protecciones colectivas:

- Las mismas que para la estructura de hormigón.

d) Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra la salpicadura.

SIERRA CIRCULAR

a) Riesgos más frecuentes.

- Corte y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura de disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de este.
- Esta herramienta solo será utilizada por personal cualificado.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

c) Protecciones colectivas:

- Zonas acotadas para la máquina, instalada en lugar de libre circulación.
- Extintor manual de polvo químico, junto al puesto de trabajo.

d) Protecciones personales:

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado homologado anticlavo

AMASADORA

a) Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasa.
- Nunca se introducirá el brazo en el tambor; cuando funcione la máquina.

c) Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma mascarilla antipolvo.

SOLDADURA ELÉCTRICA

a) Riesgos más frecuentes:

- Caída desde altura en trabajos de estructura metálica o en borde de forjados, aleros y similares.
- Atrapamientos entre objetos.
- Derrumbamiento de la estructura.
- Derivados de la instalación de vapores metálicos.
- Quemaduras y heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Contacto con la energía eléctrica.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- El personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos, etc.
- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El izado de vigas y pilares se realizará eslingada en dos puntos, de tal forma que el ángulo superior será igual o menor a 90º, en evitación de riesgos de fatiga.
- El izado se guiará mediante sogas hasta su presentación.
- Las vigas y pilares “presentadas” quedarán fijadas e inmovilizadas hasta concluido el punteo de soldadura.
- No se levantará una nueva altura hasta haber concluido el cordón de soldadura.

c) Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada. Antes de comenzar a soldar se comprobará la no existencia de personas en el entorno.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica. Comprobar la conexión a tierra y que esté instalado el protector de clemas.
- Se suspenderán los trabajos de montaje con vientos superiores a 60 km/h.
- Se utilizarán para trabajos en altura o al borde las protecciones comunes al caso (barandillas, redes, etc.)

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Casco homologado de seguridad.
- Yelmo de soldador.
- Guantes de cuero.
- Pantalla de soldadura.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- Botas de seguridad.
- Polainas y mandil de cuero. guantes aislantes.
- Cinturones A, B y C.

HERRAMIENTAS MANUALES:

En este grupo incluimos las siguientes: taladro, percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, fijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozador.

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección en partículas.
- Caídas en alturas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

b) Medidas preventivas de seguridad:

- Las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice las herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufes; si hubiese necesidad de emplear las mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación o herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos por barandillas.

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

MAQUINILLO

El transporte de material por el interior de la obra y su descarga en las diferentes plantas, se resuelve mediante la instalación de un maquinillo en hueco de fachada, a nivel de planta primera

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas
- Caídas de la carga
- Caída de la maquinaria
- Atrapamientos
- Golpes
- Sobrecargas
- Contacto con la energía eléctrica
- Golpes por objetos desprendidos durante la elevación

b) Medidas Preventivas de Seguridad:

- La toma de corriente del maquinillo se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general.

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de la suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- No se circulará, ni nadie se situará bajo la carga suspendida.
- No se realizarán movimientos simultáneos de elevación y descenso
- No se arrastrarán las cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y traseras. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.
- Existirá limitador de recorrido que impida el choque de la carga con el extremo superior de la pluma.
- Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.
- Se instalará una “argolla de seguridad”, en la que anclar el fiador del cinturón de seguridad del operario encargado del manejo del maquinillo.
- El operario encargado del manejo del maquinillo dispondrá en todo momento de arnés anticaída anclado a punto fijo, pantalla del ascensor.
- Se prohíbe anclar el cinturón de seguridad al propio maquinillo.
- Se realizará un mantenimiento semanal de los maquinillos.
- Se acotará la zona de carga en planta.
- Se instalará a nivel de cada planta, en la barandilla del frente del hueco del ascensor, y a nivel de planta baja, un cartel indicativo de “PELIGRO, CAÍDA DE OBJETOS”.

c) Protecciones Colectivas:

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones, que el resto de huecos.
- El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al final de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no dejando cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.
- Argolla de seguridad

d) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

e) Presencia del recurso preventivo:

- Durante la utilización del maquinillo será preceptiva la presencia del recurso preventivo

1.7.3 MEDIOS AUXILIARES

EVACUACIÓN DE ESCOMBROS:

a) Sistemas de evacuación:

- PALETIZACIÓN
 - Los escombros se paletizarán o se verterán en cuba que será transportada por el camión-grúa hasta el contenedor correspondiente, donde se verterán.

- POR TRANSPORTE:
 - Con carretillas: a mano o con aparatos de elevación.
 - Con contenedores: con aparatos de elevación.
- SISTEMA DE RECOGIDA:
 - Manual
 - Contenedor.
 - Camión.

b) Riesgos más frecuentes:

- Caídas de material sobre personas.
- Polvo.
- Desplome de las canalizaciones bajantes de escombros.
- Proyección de partículas por rebote.

c) Medidas preventivas de seguridad:

- En todos los casos las zonas de acopio de escombros impedirán la caída de los mismos sobre personas o equipos, menos en los propios de recogida.
- Los escombros se regarán con relativa frecuencia para evitar la formación de polvo. La cantidad de riego evitará el amasado de los escombros.

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES:

- Proceso analizado:
 1. Atado y enganche de la carga.
 2. Elevación, Transporte y descenso de la carga.
 3. Descarga en zonas preestablecidas.
- Atado y enganche de la carga:

a) Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos.
- Caída de la carga en elevación por un atado-enganchado incorrectos o por rotura de los elementos de sujeción.
- Caída o desplome de la carga en la recepción.
- Caída desde un punto alto durante la recepción de la carga.

b) Medidas preventivas:

- Todos los cables, etc... de acero cumplirán la normativa específica de seguridad en cuanto a características mecánicas.
- La eficacia de las mordazas en los terminales (grapas, escañacables a presión, etc.) facilita el trabajo y comportamiento del sistema de sujeción.
- El ángulo de amarre de las cargas será inferior a 90 grados.
- La curvatura del cable será la máxima posible.
- Evitar aristas vivas en la curvatura de los cables.
- Desestimar cables con hilos rotos, pliegos, óxidos, corrosión, etc., disminuidores todos ellos de su resistencia.
- La vida, sea activa o no del cable, afecta a su resistencia.
- Se prohíbe la utilización de cadenas para este tipo de trabajos en la construcción.
- Los cables textiles de fibras sintéticas, no contemplados en la OGSHT, podrán utilizarse siempre que cumplan las condiciones y valores de seguridad garantizados por el fabricante.
- Los operarios destinados a estas labores utilizarán guantes para la manipulación de cargas pesadas y metálicas. El calzado estará homologado y será de clase III (puntera y plantilla de seguridad).
- Elevación, transporte y descenso de la carga.
 - Se contemplan los siguientes medios:
 - A) Cubilote.

- B) Palet.
- C) Horquilla porta-palets.
- D) Contenedor.

A) CUBILOTE.

Se adaptará a la carga máxima en punta de la grúa. Se revisarán periódicamente; zona de sujeción y boca de descarga, para garantizar su resistencia y hermeticidad.

B) PALET.

Esta plataforma de madera estará en perfecto estado de conservación por sus dos caras, permitiendo la penetración de la horquilla porta-palets sin ninguna dificultad.

Las cargas vendrán paletizadas y que no rebosarán su perímetro.

C) HORQUILLA PORTA-PALETS.

No se utilizarán para transportar materiales sueltos (vigas, ferralla, etc...).

Su función básica es la de transportar cargas paletizadas.

Se revisarán periódicamente; Elevador en general, zonas de sujeción y cable portante. .)

D) CONTENEDOR.

Estos recipientes dispondrán de un cerco perimetral de altura suficiente para evitar la caída de la carga.

Se revisarán periódicamente; Elevador en general, zonas de sujeción y cables portantes.

- Descarga en zonas preestablecidas.

Es preciso, la distribución racional de las zonas de descarga para el buen funcionamiento de la obra

Las zonas de descarga se encontrarán perfectamente delimitadas y señaladas para información de los trabajadores, se mantendrá específicamente el orden y la limpieza en estas zonas

Las zonas de descarga cumplirán las siguientes condiciones:

- Cada zona tendrá un lugar de descarga vertical.
- En cada vertical de la zona no pueden coincidir personas estacionadas o en tránsito, ni maquinaria alguna.

ANDAMIOS, ESCALERAS, VISERAS

a) Descripción de los medios auxiliares:

- ANDAMIOS:

Los distintos tipos de andamios estarán certificados

Se usan como elemento auxiliar y son de tres tipos:

- Andamios metálicos tubulares de servicio, sobre husillos de nivelación o ruedas, consistente en plataformas de tablonos, ancho mínimo de 60 cm, apoyados lateralmente en los módulos que a su vez irán arriostrados entre sí.
- Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablonos, colocados sobre dos pies en forma de V invertida, sin arriostramientos.
- Andamios tipo "Europeo", que cumpla con la normativa europea UNE-EN 12810 y 12811 (antigua HD-1000), colocado perimetralmente en fachada. Andamios metálicos tubulares de acero galvanizado tipo europeo homologado, sobre husillos de nivelación, consistentes en plataformas metálicas antideslizantes, de ancho mínimo 60 cm, apoyadas lateralmente en los módulos que a su vez irán arriostrados entre sí.

Está totalmente prohibido disminuir o cambiar el nº de enganches del andamio a elementos del edificio que el instalador autorizado ha colocado en el momento inicial de colocación del andamio.

Está totalmente prohibido el cambio de configuración del andamio por parte de trabajadores de la obra, en el momento en que se quiera llevar a cabo esta operación se volverá a llamar a los instaladores autorizados y ellos llevarán a cabo este trabajo.

El andamio no estará separado de la fachada del edificio más de 20 cm, si esta separación fuese mayor, se dispondrán barandillas en la parte interior de andamio.

El andamio estará cubierto en toda su superficie por malla tupida que impida la caída de materiales desde el andamio. Este dato se le facilitará a la casa de andamios que se contrate, para que lo tengan en cuenta a la hora de calcular el número de enganches que el andamio necesita.

– ESCALERAS:

Las escaleras poseerán su correspondiente certificación.

Empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos:

- Escalera de mano: metálicas, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.
- Escaleras provisionales metálicas, módulo de escalera metálica tubular de acero galvanizado, para ascenso y descenso a forjados. Serán estables. dispondrán de barandilla de 1,00m de altura, barra intermedia y rodapié.

– TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

A utilizar para el hormigonado de pilares, cumplirán con lo establecido en los Reales Decretos 1215/1997 y 2177/2004, relativos a la utilización de equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

b) Riesgos más frecuentes:

– ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES, de servicio y tipo “Europeo”

- Caída a distinto nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Los inherentes al trabajo específico que deba desempeñar sobre ellos.
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.

– ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

- Huecos por falta de anclaje o caída del personal por no usar tres tablonos como tablero horizontal.

– ESCALERAS DE MANO.

- Caídas a niveles inferiores debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de algunos de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla incorrectamente.

– ESCALERAS PROVISIONALES METÁLICAS

- Caídas de personal
- Inestabilidad por falta de anclajes.

– TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

c) Medidas preventivas de seguridad.

– ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES DE SERVICIOS.

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

- No se montará un nuevo nivel sin antes estabilizar el anterior (Cruz de S. Andrés y arriostramientos).
- En torretas móviles, se prohíbe el transporte de personas y materiales sobre ellas.
- Los módulos de base se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas, en las zonas de apoyo sobre terreno.
- Se prohíbe expresamente el apoyo de andamios tubulares sobre fundamentos formados por bidones, pilas de materiales, o similares.
- No se realizarán trabajos sin haber instalado previamente frenos antirodadura.
- ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES TIPO “EUROPEO”, CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA UNE-EN 12810 y 12811
 - Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su colocación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
 - La plataforma tendrá una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
 - Los módulos de base se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas, en las zonas de apoyo sobre terreno.
 - Se prohíbe expresamente el apoyo de andamios tubulares sobre fundamentos formados por bidones, pilas de materiales, o similares.
 - Se protegerá del riesgo de caídas de altura, mediante redes verticales de seguridad colocadas por el exterior.
 - No estarán separados de la fachada más de 20 cm.
 - Estos andamios serán colocados por instaladores autorizados, una vez finalizado el montaje y revisado este por el instalador y el responsable de la Empresa Constructora se redactará, firmará y entregará el Informe de Recepción del Andamio.
 - Nunca se cambiará, por parte de la empresa constructora, ni la configuración del andamio ni el número de enganches de este a elementos fijos del edificio. Si fuese necesaria alguna de estas operaciones, se avisará a la casa de andamios y será esta la que lleve a cabo estos cambios.
- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS o caballetes.
 - En las longitudes de más de 3m. se emplearán tres caballetes.
 - Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior de 2m.
 - Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas
- ESCALERAS DE MANO.
 - Se colocarán apartadas de elementos móviles que pueden derribarlas.
 - Estarán fuera de las zonas de paso.
 - Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
 - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impida el desplazamiento.
 - El apoyo inferior se hará sobre elementos resistentes y planos.
 - Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
 - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.
 - La parte superior superará 1m la cota de desembarco
 - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
 - Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
 - La inclinación de la escalera será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical, la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
- ESCALERAS PROVISIONALES METÁLICAS
 - Estará anclada convenientemente a puntos fijos
 - Correcto montaje y mantenimiento.

– TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

- Los castilletes o torretas de hormigonado en esta obra se construirán en acero con las siguientes características:
 - Se emplearán en su construcción angulares de acero normalizado.
 - Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
 - Al conjunto se le dará rigidez mediante cruces de San Andrés en angular dispuestas en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo y la base al nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electro soldados.
 - Sobre la cruz de San Andrés superior, se soldará un cuadrado de angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.
 - Las dimensiones mínimas del marco del angular descrito en el punto anterior serán de 1,10 x 1,10 m (mínimo necesario para la estancia de 2 hombres).
 - La plataforma de trabajo se formará mediante tablonos encajados en el marco de angular descrito.
 - Rodeando la plataforma en tres de sus lados se soldará a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90.00 cm. de altura, formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se rematará mediante un rodapié de tabla 15.00 cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera de mano metálica, soldada a los pies derechos.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Los castilletes de hormigonado estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una a sendos pies derechos para permitir un mejor cambio de ubicación. Los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete para hormigonado.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante sus cambios de posición en prevención del riesgo de caída.
- Los castilletes de hormigonado se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.
- Las barandillas de los castilletes de hormigonado se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación in situ del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruísta y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

d) Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, evitando el paso de personal por debajo de éstos.
- Se señalizarán la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

e) Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado preferible con barbuquejo.
- Calzado de suela antideslizante.
- En los andamios colgados móviles, cinturón de seguridad sujeto a un pescante fijo e independiente de los andamios.
- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad, en goma o P.V.C.

f) Normas de montaje y desmontaje de los ANDAMIOS DE FACHADA (NORMATIVA UNE-EN 12810 y 12811)

- Descripción de los trabajos:

Montaje y desmontaje de andamio tipo “Europeo”, cumplen con la normativa europea UNE-EN 12810 y 12811. Andamios metálicos tubulares de acero galvanizado tipo europeo homologado, sobre husillos de nivelación, consistentes en plataformas metálicas antideslizantes, de ancho mínimo 60 cm.

El andamio no estará separado de la fachada del edificio más de 20 cm, si esta separación fuese mayor, se dispondrán de barandilla en la parte interior de andamio.

Se instalarán protecciones en los pies derechos del andamio, evitando golpes de los viandantes.

- Riesgos más frecuentes.

- Colapso del propio andamio
- Riesgos para los montadores:
 - Caída a distinto nivel.
 - Atrapamientos.
 - Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
 - Riesgo para el personal circulante
 - Caída de objetos

- Medidas preventivas de seguridad.

GENERALES:

- El montaje, desmontaje y cualquier modificación del andamio será realizada por personal cualificado.
- Los montadores utilizarán en todo momento arnés de seguridad fijado a un elemento paracaídas o a punto fijo de anclaje.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su colocación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- La plataforma tendrá una barandilla de 100 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

SEGÚN FASES DE MONTAJE Y DESMONTAJE:

REPLANTEO

- Previamente a la colocación del andamio, se comprobará la inexistencia de huecos bajo la superficie de apoyo

APOYO DE LA ANDAMIADA

- Previamente a la colocación del andamio, se comprobará el estado de la superficie de apoyo.
- Los andamios deberán apoyarse utilizando los durmientes adecuados, placas base y husillos de nivelación.
- Las aletas de los husillos de nivelación podrán ser abatibles, orientables o estarán debidamente acolchadas.

MONTAJE DE NIVELES DE TRABAJO:

Se instalarán viseras de protección para proteger del posible riesgo de caída de materiales y/o herramientas a niveles inferiores.

A partir del primer nivel de trabajo se procederá por el siguiente orden:

- Colocación de marcos, pórticos o pies derechos.
- Colocación de barandillas posteriores y laterales, zócalos y arriostramientos diagonales.

- Colocación de barandillas frontales cuando la separación del paramento sea superior a 30cm.
- Colocación de marcos de montaje, barandillas de seguridad o pies de seguridad como elementos de protección colectiva, previos al acceso a los tramos a instalar. Así mismo se instalará un tramo suplementario de barandilla horizontal, a 1.05m de altura en la zona en la que se hayan instalado las plataformas con escalera – trampilla.
- Colocación de plataformas de trabajo del nivel superior, situando plataformas previstas de trampilla y escalerilla de acceso según necesidades del trabajo.
- Amarre del andamio al paramento antes de proceder al montaje del segundo nivel.
- El montaje del resto del andamio seguirá el orden indicado hasta llegar a su coronación.
- Las plataformas serán antideslizantes provistas de dispositivos antivuelco y con una anchura mínima de 0.60m, estarán dotadas de barandillas reglamentarias en las zonas posteriores y laterales, y cuando la zona delantera lo requiera.

ANCLAJE DE ANDAMIOS

- El Técnico firmante del Proyecto de Instalación elegirá el tipo de anclaje, y especificará en número y disposición de estos.

LÍNEAS DE VIDA:

- Cuando el punto de trabajo o el andamiaje lo requiera se instalarán líneas de vida previas a la instalación del anclaje.

ELEMENTOS AUXILIARES DE MONTAJE:

CUERDAS:

Se desecharán las cuerdas que tengan alguna zona descolorida, ennegrecida, deshilachada o que suelte polvillo. No se las someterá a tirones ni sacudidas bruscas, se evitarán los roces en las esquinas de las cargas, así como el arrastrarlas por el suelo si está húmedo y se guardarán en un almacén bien ordenadas, nunca a la intemperie o debajo de piezas cortantes o pesadas.

GARRUCHA:

Es el elemento para la elevación de los materiales de montaje desde el suelo hasta su lugar de montaje en el andamio. Básicamente es una polea que se instala en la parte superior del cuerpo del andamio por su tubo de unión y se amarra a éste con una brida que permite el giro total de la garrucha.

- Protecciones colectivas.
 - Líneas de vida
- Equipos de protección individual (EPI's), todos ellos con la marca CE de conformidad:
 - Arnés anticaída homologado, anclados a elementos resistentes.
 - Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
 - Casco de seguridad homologado.
 - Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

CUERDAS

Se desecharán las cuerdas que tengan alguna zona descolorida, ennegrecida, deshilachada o que suelte polvillo. No se las someterá a tirones ni sacudidas bruscas, se evitarán los roces en las esquinas de las cargas, así como el arrastrarlas por el suelo si está húmedo y se guardarán en un almacén bien ordenadas, nunca a la intemperie o debajo de piezas cortantes o pesadas.

GANCHOS

- No se sobrepasará la carga máxima de utilización.
- No se usarán ganchos viejos y deformados. No se enderezarán estos últimos.
- Se cerciorará al operario antes de su utilización del correcto cierre de seguridad.

CABLES

- No se emplearán cables con alma metálica por su rigidez para confeccionar eslingas.
- Se evitará el someter un cable a una carga próxima a la de rotura.
- Se revisarán frecuentemente los cables, desechando los que presenten alambres rotos, desgastados o corrosión interna (la cual se evitará engrasándolos periódicamente y almacenándolos en un lugar seco y ventilado, libre de atmósferas corrosivas o polvorientas).

1.7.4 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

PROTECCIONES COLECTIVAS

Riesgos del montaje, mantenimiento y retirada de los medios de protección colectivos.

- Caídas desde altura
- Caídas a distinto nivel
- Sobreesfuerzos
- Abrasiones y cortes
- Caídas al mismo nivel
- Golpes y aplastamientos
- Los propios del lugar de trabajo en el que se actúa.

Medidas preventivas en los trabajos de montaje, mantenimiento y retirada de los medios de protección colectivos

- Planificación de los trabajos
- Formación previa del trabajador en el método de trabajo seguro.
- Uso de las medidas de protección personal para la ejecución de estos trabajos, especialmente del arnés anticaídas, anclado a línea de vida o a punto fijo, en caso de existir riesgo de caída en altura.
- Uso de los equipos de protección individual.

PROTECCIONES INDIVIDUALES. (EPI's), todos ellos con el marcado CE de conformidad:

Arnés anticaída

- Los trabajadores que realicen su cometido en el montaje de estructuras metálicas, hormigón armado o sobre elementos de la obra, que por su elevada situación o por cualquier otra circunstancia ofrezcan peligro de caída grave, deberán estar provistos de Arnés Anticaída, unidos convenientemente a puntos sólidamente fijados. En trabajos francamente arriesgados deberán emplearse, siempre que sea posible, redes de seguridad y protección de suficiente resistencia. (Art. 193 Ordenanza Laboral de la Construcción).
- En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual será preceptivo el uso del Arnés Anticaída. Se vigilará de modo especial la seguridad, el anclaje y su resistencia; la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posible. (Art. 151 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene).
- Cuando el puesto de trabajo exija cierta movilidad se recurrirá fundamentalmente a uno de estos dos procedimientos: utilizar cables por donde se deslice el mosquetón del tiro del cinturón o bien utilizar poleas de seguridad, siempre que la sujeción de la polea pueda hacerse por encima de la cabeza del operario y que el desplazamiento en horizontal no sea muy grande.

Cascos

- Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores. (Art. 143 de la Ordenanza General de S.H.T.).
- Se utilizará el casco que mejor se acomode a la especialidad del trabajo a realizar (contra impactos, dieléctricos, etc.).
- Se comprobará siempre la existencia del sello de homologación oficial, sin cuyo requisito no debemos utilizarlo.

Botas

- Se dotará de las mismas a los trabajadores, cuando el estado de la obra lo aconseje, serán altas e impermeables. cuando exista riesgo de caída de objetos pesados serán con puntera reforzada y si hay posibilidad de pinchazos con puntas, estarán dotadas de plantilla metálica.

Gafas

- Si existe riesgo de proyección de partículas o polvo a los ojos, se protegerá a los trabajadores con gafas adecuadas que impidan las lesiones oculares.

Guantes

- Se utilizarán en los trabajos con riesgo en las manos de heridas, alergias, edemas, etc.

Mascarillas

- Se utilizarán mascarillas antipolvo para los trabajos en que se manejen sierras de corte circular, corte de piezas cerámicas o similares.

Mono de trabajo

- Se dotará a cada trabajador de un mono de trabajo y se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.

Varios

- Se emplearán otras protecciones individuales, siempre que lo exijan las condiciones de trabajo, tales como mandiles de cuero, guantes dieléctricos, pantalla de soldador, botas aislantes, protectores auditivos, etc. y cualquiera otra no enumerada en este apartado, siempre que la seguridad lo requiera.

1.7.5 NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS O ACTIVIDADES

Indicamos a continuación las Normas Generales, tanto de Seguridad como de Comportamiento para los distintos oficios o actividades.

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

Como **Norma de comportamiento** entendemos aquellas dirigidas a la actuación de cada persona que realiza el trabajo.

La entrega de las Normas se efectuará en el momento de la afiliación.

Tanto las Normas de Seguridad, como las de comportamiento son de obligado cumplimiento.

Estas normas profesionales que se entregarán a los profesionales (albañiles, encofradores, mecánicos, subcontratistas, operadores de máquinas, etc.) con independencia de la Norma General de Comportamiento para la Prevención de Accidentes, estarán incluidas en la Cartilla de Seguridad, entregada a todo trabajador en el momento de su afiliación.

La entrega de estas Normas, así como la inclusión del impreso de entrega en el expediente individual, es responsabilidad del jefe de la obra, o persona por éste delegada.

CONDUCTOR DE CAMIÓN

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Hará sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Realizar todas las operaciones que le afecten, reflejadas en las Normas de Mantenimiento.
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.

- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes.
- Prohibido circular en punto muerto.
- Prohibido circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.
- Prohibido transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente de efectuar la descarga evitando circular con el levantado.
- Si tiene que inflar un neumático, cuidar de situarse en un costado, fuera de lo posible trayectoria del aro por si fuera despedido.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

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

OPERADOR DE REBARBADORA

- Usar gafas protectoras o caretas transparentes.
- Antes de comenzar el rebarbado, prever la dirección en que saldrán las chispas, para evitar que afecten a personas, instalaciones o materiales próximos.
- Mantener siempre colocada la defensa protectora.
- Antes de colocar un disco nuevo, cerciorarse de su buen estado.
- Cada vez que conecte la máquina, comprobar que gira de modo que las chispas salen hacia la derecha.
- Los discos tienen su utilización específica, por lo que nunca utilizar para repasar uno de corte, ni a la inversa.
- Antes de depositar la máquina para el disco, preferiblemente por contacto con la pieza sobre la que está trabajando.
- Al colocar un disco comprobar que su velocidad admisible es superior a la de la máquina.
- No utilizar discos que estén deteriorados.

OPERADOR DE GRÚA MOVIL

- Realizar las operaciones que figuren en el Libro de Mantenimiento
- En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, nunca situarse debajo de ella.
- Para elevación asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablonés.
- Antes de subirse a la máquina, hacer inspecciones debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo
- Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas
- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.

- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, lo hará de un salto sin tocar ningún elemento metálico de la máquina.
- Nunca realizar tiros sesgados
- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres
- No pasar la carga por encima de personas
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Avisar al encargado de la obra o al jefe de obra de las anomalías que percibe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

OPERADORES DE SOLDADURA ELÉCTRICA

- Utilizar y cuidar el equipo de protección que la ha sido asignado y que consta de:
 - Guantes de soldador.
 - Botas de seguridad.
 - Pantalla de soldador.
 - Pantalla para soldadura.
 - Mandil.
 - Polainas.
 - Manguitos.
 - Ropa de trabajo.
 - Mampara de aislamiento.
 - Gafas para picar.
- Utilizar solamente la longitud de cables imprescindible. Enrollar el resto.
- No dejar nunca la pinza sobre el suelo o sobre piezas metálicas.
- Avisar si nota que el grupo pica para que sean revisados sus aislamientos.
- Señalizar las piezas recién soldadas para evitar quemaduras a sus compañeros.
- Mantener siempre su equipo en buenas condiciones.
- Prohibido no picar sin pantalla transparente o gafas.
- No tirar al suelo los restos de los electrodos, utilice los recipientes.
- Nunca cebar el arco sin protegerse la vista.
- No efectuar soldaduras sobre:
 - Recipientes o tubos cerrados.
 - Recipientes o tubos abiertos que contengan o hayan contenido materiales explosivos o inflamables. En caso de tener que hacerlo, límpielos cuidadosamente antes, con agua caliente, carbonato sódico, detergente o vapor de agua o presión.
- Prohibido hacer soldadura cerca de materiales explosivos o inflamables.

FERRALLISTA

- Si realiza algún trabajo con riesgo de caída utilizar el cinturón de seguridad debidamente anclado.
- No utilizar el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares. Su única utilidad será como armadura de hormigón.
- Al transportar barras al hombro llevar la extremidad anterior elevada.
- Evitar los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos, mangueras, armarios, bombillas.
- Evitar la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.
- Para el corte de ferralla con soplete, tener en cuenta las normas sobre utilización del mismo.
- Acoplar al ferralla de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas.

ENCOFRADOR

- Utilizar el equipo de protección personal que se le asigne
- Revisar el estado de las herramientas y medios auxiliares que utilice, separando o desechando los que no reúnan las condiciones adecuadas.
- Nunca dejar clavos en la madera.

- Para los trabajos en altura trabajar con cinturón de seguridad debidamente enganchado a punto fijo o línea de vida.
- Desechar los materiales (madera, puntales...) que estén en mal estado
- Para confeccionar barandillas y plataformas de trabajo, desechar la madera que tenga nudos
- Antes de abandonar el tajo, asegurarse de que todos los elementos están firmemente sujetos.
- Desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.

ALBAÑILES

- Nunca tirar nada por fachadas. Al partir ladrillos, hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.
- No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, etc.) como plataforma de trabajo o para la confección de andamios.
- Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor de entre la disponible.
- Cuidar de no sobrecargar las plataformas sobre las que se trabaja.
- Utilizar cinturón de seguridad cuando el trabajo se realice en cubiertas, fachadas, terrazas, sobre plataformas de trabajo o cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.
- Al trabajar en andamio colgado, amarrar el cinturón de seguridad a la cuerda auxiliar.
- No hacer acopios ni concentrar cargas en bordes de forjado y menos aún en voladizos.
- Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija-macho.
- Prohibido enchufar los cables pelados.
- Si se utilizan prolongadores para portátiles (rotaflex, taladro, etc.), se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

SOPLETISTA

- No trabajar en proximidades de productos combustibles o inflamables (pinturas, papeles, madera, trapos, etc.), por el posible caso de incendio que se pueda producir.
- Los humos producidos por los recubrimientos (antioxidantes, barnices, pinturas, etc.), al cortar o calentar, pueden ser tóxicos. Debe por tanto adoptar las precauciones adecuadas todo en lugares cerrados (ventiladores, mascarillas, etc.).
- Dejar la llave permanentemente colocada en la botella de acetileno que está usando, para poder cerrarla rápidamente en caso de emergencia.
- Prever la caída de los trozos de material que corte, evitando que impacten sobre las personas, las mangueras o le causen lesiones propias.
- No dejar nunca el soplete encendido colgado de las botellas, pues el riesgo de explosión es grande.
- Es frecuente aprovechar bidones vacíos para hacer recipientes. No cortados nunca con soplete.
- No emplear nunca el oxígeno para fin de su utilización en el soplete avivar fuegos, ventilación, pintado a pistola, etc.). La explosión podría ser inmediata.
- Comprobar periódicamente el estado del equipo, corrigiendo de inmediato cualquier fuga se aprecie. Para su detección nunca emplear llama.

ELECTRICISTAS

- Es obligatorio el uso de botas y guantes dieléctricos para tocar cualquier aparato que tenga posibilidades de estar bajo tensión.
- Es obligatorio cortar tensión en el punto de trabajo, condenado efectivamente al interruptor para que no pueda ser puesto bajo tensión accidentalmente, guardándose los fusibles en los bolsillos el electricista y colocando un cartel de “AVERIA”.
- En caso de imposibilidad de corte de tensión dará parte a su superior inmediato, antes de comenzar.
- Está prohibido anular los dispositivos eléctricos de protección.
- Mensualmente comprobará el estado de las tomas de tierra y disyuntores.

- Periódicamente comprobará la resistencia del aislamiento de los grupos de soldadura.
- Semanalmente comprobará el estado de los cuadros eléctricos.
- Los cuadros serán los homologados por la Dirección Regional y las tomas de corriente estarán protegidas con disyuntos diferencial y toma de tierra, siempre.
- Periódicamente comprobará el estado de la tierra especialmente en épocas secas.
- El disyuntor diferencial será de 30 mA. cuando proteja alumbrado y máquinas o herramientas manuales o portátiles, sin no toman la corriente de un transformador de Seguridad.
- En lo posible, el cable de puesta a tierra formará parte de la manguera de alimentación, evitando que sea independiente.
- Toda la herramienta que usen los electricistas para trabajos eléctricos, será aislante, con sello de homologación y será desechada cuando el revestimiento aislante haya sufrido algún deterioro.
- Están prohibidos los carretes de goma intermedios para acoplar las clavijas hembra y macho.
- Los enchufes serán de seguridad, de corriente automático de la clavija hembra (tensión), cuando se desenchufe, tipo CETACT.
- El valor de las tierras será inferior a 20 Ohm.
- Los cuadros de distribución permanecerán cerrados, las tomas de corrientes estarán protegidas con cierres automáticos y solo podrán conectar con las clavijas correspondientes a las toma-corriente.

COMPRESOR MÓVIL

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

1.8 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Acciones a seguir:

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4. El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
5. El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
6. El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	
Dirección:	
Teléfono de ambulancias:	
Teléfono de urgencias:	
Teléfono de información hospitalaria:	

7. El Contratista instalará el rótulo superior, de forma obligatoria, en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados:

El Contratista queda incluirá en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral:

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

ACCIDENTES DE TIPO LEVE

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

Maletín botiquín de primeros auxilios:

En la caseta de obra se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

1.9 JUSTIFICACIÓN DEL ANEXO IV DEL R.D. 1627/97

“Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que se aplican en la obra”

PARTE A.-

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

1. Ámbito de aplicación:

Se aplica en la totalidad de la obra, tanto en el interior como en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

- a) Se ha procurado la estabilidad de los materiales y equipos, así como de cualquier elemento que pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que no tenga la resistencia suficiente, se producirá con los medios apropiados para que el trabajo se realice seguro.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

- a) La instalación eléctrica se ajusta a la Normativa vigente.
- b) Dicha instalación está proyectada para que su utilización no entrañe peligro de incendio ni explosión, y que las personas estén debidamente protegidas contra riesgos de electrocución.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y dispositivos de protección, tienen en cuenta el tipo de potencia de la energía suministrada.

4. Vías y salidas de emergencia:

- a) Las vías y salidas de emergencia están permanentemente expeditas y desembocan en zonas de seguridad.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo pueden evacuarse rápidamente y en condiciones de seguridad.
- c) Se proyectan salidas a través de las distintas escaleras que existen por tener la capacidad suficiente.
- d) Dichas vías están señalizadas conforme al R.D 485/97, del 14 de Abril, en los lugares y con el material adecuado.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación, no estarán obstruidas por ningún objeto.
- f) En el caso de avería en el sistema de alumbrado, la iluminación de seguridad tiene la suficiente intensidad.

5. Detección y lucha contra incendios:

- a) Por las características de la obra y sus dimensiones se proyectan los suficientes extintores, no considerando la necesidad de un sistema de detección ni sistema de alarma.
- b) No se proyectan.
- c) Los extintores están ubicados en lugar visible y señalado, de fácil acceso.

6. Ventilación:

- a) y b) No se considera ninguna instalación especial al estar la obra perfectamente ventilada.

7. Exposición a riesgos particulares:

- a) Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros y a factores externos que sean nocivos.
- b) Se disponen de las suficientes protecciones personales para el ruido y atmósferas de polvo (protectores auditivos, mascarillas, etc.)
- c) En ningún caso se expondrá un trabajador a una atmósfera contaminada de alto riesgo. En caso necesario, estará bajo vigilancia de otro compañero, para que pueda prestarle auxilio de inmediato.

8. Temperatura:

No se prevén temperaturas de trabajo extremas.

9. Iluminación:

- a) Los lugares de trabajo están dotados de una iluminación artificial adecuada para cuando no sea suficiente la luz natural.
- b) Dicha instalación no entorpecerá los puestos de trabajo ni las vías de evacuación.
- c) En caso de avería o falta de luz, existirá una iluminación de seguridad con intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:

- a) y b) No se proyectan puertas de estas características.
- b) Las puertas de evacuación están debidamente señalizadas.
- c) Se dispone de una entrada para personal distinta de la de acceso de maquinaria.
- d) Las puertas y portones se proyectan de apertura manual, por lo que no se contempla ningún dispositivo especial.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, escaleras, muelles y rampas, están calculados para su fácil uso, y para que los trabajadores no corran riesgo alguno.
- b) Las vías destinadas a la circulación, así como las plataformas de carga y descarga, conforme al número de personas previstas y el tipo de actividad, respetando las distancias de seguridad.
- c) Las vías de circulación de camiones están separadas de las zonas de paso del personal.
- d) No se admitirá la entrada a personas ajenas, en zonas de acceso limitado, estando el lugar debidamente señalizado.

12. Muelles y rampas de carga:

- a) Están debidamente señalizadas y con las dimensiones suficientes.
- b) Ofrecen la suficiente seguridad para los trabajadores.

13. Espacio en el trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo son las suficientes para la necesaria libertad de movimientos.

14. Primeros auxilios:

- a) La obra dispone del preceptivo botiquín de primeros auxilios y de una camilla de evacuación.
- b) y c) No se considera necesario la disposición de un local específico para primeros auxilios.
- c) En lugar claramente visible se indica la dirección y el teléfono del servicio de urgencias más próximo. En caso de accidente grave, llamar urgentemente al 061.

15. Servicios higiénicos:

- a) Se proyecta unos vestuarios y aseos para su utilización por el personal, y con el espacio suficiente. Todo ello comunicado.
- b) Los aseos disponen de inodoros, lavabos y duchas con agua corriente, fría y caliente mediante calentador eléctrico.
- c) No se considera necesario por las características de la obra, disponer de un lugar de descanso del personal.
- d) No se prevé personal femenino en obra, por lo que en principio no se proyectan aseos separados.

16. Locales de descanso o alojamiento:

Por las características de la obra (no alejada de los lugares de residencia de los trabajadores), no se proyectan locales para el alojamiento ni descanso.

17. Mujeres embarazadas:

No se considera su participación en el proceso constructivo.

18. Trabajadores minusválidos:

No se considera su participación en el proceso constructivo.

- a) Los accesos y perímetros de la obra estarán debidamente señalizados.
- b) En la obra se proyectan varios puntos de agua potable, procedente de la Red Municipal.
- c) La costumbre del lugar es comer en locales en el exterior. No obstante se habilita un pequeño recinto con mesas y sillas, para el personal que quiera utilizarlo.

PARTE B.-

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en el interior de las obras.

1. Estabilidad y solidez:

Todos los locales proyectados tienen la estructura y estabilidad suficiente.

2. Puertas de emergencia:

- a) No se proyectan.
- b) No se proyectan puertas giratorias ni correderas.

3. Ventilación:

- a) Toda la obra se encuentra perfectamente ventilada.
- b) No se prevé la acumulación de gases o suciedad que pueda perjudicar la salud de los trabajadores.

4. Temperatura:

- a) La temperatura de los locales de descanso, aseos y vestuarios, será una específica, por lo que van dotados de climatización.
- b) Existe iluminación cenital

5. Suelos, paredes y techos de locales:

Serán los que correspondan en cada fase de ejecución, tomándose las necesarias precauciones según sus características.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

No se proyectan elementos de estas características.

7. Puertas y portones:

- a) Todas las puertas de salida tienen un ancho mínimo de 0,80 m.
- b) c) y d) No se proyectan

8. Vías de circulación:

Las vías de circulación están debidamente señalizadas.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

No se proyectan.

10. Dimensiones y volumen de aire de los locales:

Todos los locales de trabajos tienen las suficientes dimensiones.

PARTE C:

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en el exterior de las obras.

1. Estabilidad y solidez:

- a) Los puestos de trabajo, fijos o móviles, se han proyectado sólidos y estables, teniendo en cuenta el número de trabajadores, las cargas máximas y los factores externos que puedan afectarles.
- b) Periódicamente se revisará la solidez y estabilidad de las plataformas, sobre todo después de cada modificación.

2. Caídas de objetos:

- a) Los trabajadores estarán protegidos contra la caída de objetos.
- b) La entrada a la obra estará protegida con un entablado de madera o similar.
- c) Los materiales se transportarán y acopiarán de manera que se evite su desplome o caída.

3. Caída de altura:

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos o aperturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída mayor de 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de niveles de seguridad equivalentes. Las barandillas tendrán una altura de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura se efectuarán con equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva. Si por la naturaleza del trabajo no fuera posible, el personal utilizará cinturones de seguridad con anclaje.
- c) La estabilidad y solidez de los elementos del soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso.

4. Factores atmosféricos:

Los trabajadores estarán protegidos contra las inclemencias del tiempo que puedan comprometer su seguridad y salud.

5. Andamios y escaleras:

- a) Los andamios están proyectados de manera que no se desplacen o se desplomen accidentalmente.
- b) Las plataformas de trabajo, pasarelas y escaleras de los andamios, estarán construidas de manera que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caída de objetos, ajustándose en todo momento al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- c) Los andamios se inspeccionarán por una persona competente:
 - 1º. Antes de su puesta en servicio.
 - 2º. A intervalos regulares (periodicidad semanal).
 - 3º. Después de cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
- d) Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.
- e) Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/97 del 14 de Abril

6. Aparatos elevadores:

- a) Los aparatos elevadores y accesorios de izado se ajustarán a la normativa específica.
- b) En cualquier caso deberán:
 - 1º. Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente.
 - 2º. Se instalarán y utilizarán correctamente.
 - 3º. Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
 - 4º. Se manejarán por trabajadores cualificados, que hayan recibido la formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores, en los accesorios de izado se deberán colocar, de manera visible, la indicación de carga máxima.
- d) No se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

- a) Los vehículos y maquinaria se ajustarán a la normativa específica.
- b) En cualquier caso, deberán satisfacer las condiciones siguientes:
 - 1º. Serán de buen diseño y construcción y tendrán en cuenta los principios de la ergonomía.
 - 2º. Se utilizarán correctamente.
 - 3º. Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
- c) Se manejarán por trabajadores cualificados, que hayan recibido la formación adecuada.

- d) Las maquinarias para el movimiento de tierra estarán equipadas para que sobre el conducto caiga el agua o las tierras procedentes de la excavación, en evitación de un aplastamiento.
8. Instalaciones, máquinas y equipos:
- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en la obra se ajustarán a la normativa específica.
 - b) En cualquier caso, deberán satisfacer las siguientes condiciones:
 - 1º. Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
 - 2º. Se utilizarán únicamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
 - 3º. Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
 - 4º. Se manejarán por trabajadores cualificados, que hayan recibido la formación adecuada.
9. Movimiento de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:
- a) Antes de comenzar los trabajos de movimiento de tierras, se habrán reducido al mínimo los peligros debidos a los cables subterráneos.
 - b) En las excavaciones y pozos, se tomarán las siguientes precauciones:
 - 1º. Prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales.
 - 2º. Prevenir la irrupción accidental de agua.
 - 3º. Garantizar la ventilación suficiente.
 - 4º. Permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de incendio, caída de materiales, etc.
 - c) Se prevén guías seguras para entrar y salir de la excavación.
 - d) La acumulación de tierras y escombros se mantendrá alejado de las excavaciones o cortes del vaciado.
10. Instalaciones de distribución de energía:
- a) Se mantendrán y verificarán con regularidad, las distribuciones de energía.
 - b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra, estarán localizadas, verificadas y señalizadas.
 - c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas, que afecten a la seguridad de la obra, serán desviadas fuera del recinto, o se dejarán sin tensión. En el caso de que los vehículos deban pasar por debajo, se utilizará señalización de advertencia y protección de limitación de altura.
11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:
- a) Las estructuras metálicas y sus elementos, solo podrán montarse y desmontarse con el control y vigilancia de una persona competente.
 - b) Los encofrados, soportes temporales y apuntalamientos, deberán calcularse, montarse y mantenerse de manera que soporten las cargas a que estén sometidos.
 - c) Se tomarán las medidas oportunas para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad e inestabilidad temporal de la obra.
12. Otros trabajos específicos:
- a) Los trabajos de derribo y demolición, se planificarán y emprenderán por persona competente y de acuerdo a los métodos apropiados.
 - b) En los trabajos sobre el tejado se adoptan las protecciones colectivas necesarias, tal como se especifica en el presente Estudio.
 - c) Los trabajos con explosivos se ajustarán a la normativa vigente. No son objeto de esta obra
 - d) Las ataguías estarán bien contruidas, con materiales apropiados y sólidos, con resistencia suficiente, y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de peligro. Su construcción y desmontaje se realizará bajo vigilancia de una persona competente que la inspeccionará a intervalos regulares.

1.10 PLIEGO DE CONDICIONES.

1.10.1 CONDICIONES GENERALES.

La obra, objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- LEY 31/95 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE 8 DE NOVIEMBRE DE 1.995. Publicada en el B.O.E. nº 269 de 10 de Noviembre de 1995, recoge la transposición al Derecho español de las distintas Directivas de la Unión Europea en materia de seguridad y salud de los trabajadores, particularmente la Directiva 83/391/CEE, incorporando además disposiciones de otras Directivas relacionadas con el tema.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25-10-1997)
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, DE REFORMA DE MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (B.O.E. 13-12-03)
- 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.
- 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 condiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajo temporal en altura.
- REAL DECRETO 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.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- R.D. 1109/1997, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 31-1-97)
- R.D. 337/2010 de 23 de marzo, por el que se modifican:
 - RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención
 - RD 1109/2007 de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
 - RD 1627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- DISPOSICIONES MÍNIMAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 12-6-97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 23-4-97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 23-4-97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO-LUMBARES. Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 23-4-97).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 23-4-97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO. Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, del Ministerio de la Presidencia (B.O.E. 7-8-97)
- CONVENIO Nº 119 DE LA OIT (25 de Junio de 1963) RELATIVO A LA PROTECCIÓN DE LA MAQUINARIA; RATIFICADO POR ESPAÑA EL 26 de Noviembre de 1971 (B.O.E. 30-11-72).
- CONVENIO Nº 155 DE LA OIT (22 de Junio de 1981) SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO; RATIFICADO POR ESPAÑA EL 26 de Julio de 1985 (B.O.E. 11-11-85)
- RD 1495/1986 de 26 de Mayo; REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS (B.O.E. 21-07-86).
- ORDEN 8 de Abril de 1991: INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MSG-SM-1 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS, REFERENTE A MÁQUINAS, ELEMENTOS DE MÁQUINAS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN USADOS (B.O.E. 11-04-91).
- RD 664/1997 SOBRE LA EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES A AGENTES BIOLÓGICOS.
- RD 665/1997 SOBRE LA EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES A AGENTES CANCERÍGENOS.
- RD 1435/1992 de 27 de Noviembre (B.O.E. 11-12-92) Y RD 56/1995 de 20 de Enero (B.O.E. 8-02-1995), POR LOS QUE SE DICTAN LAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LAS DIRECTIVAS DE CONSEJO 89/392/ CEE, 91/368/ CEE Y 93/44/ CEE.
- RD 1531/91; EXIGENCIAS SOBRE CERTIFICACIONES Y MARCAS DE LOS CABLES, CADENAS Y GANCHOS.
- D.G.M. 28-01-81; NORMAS DE SEGURIDAD PARA MATERIALES Y MAQUINARIA DE MINAS.
- APARATOS ELEVADORES:
 - Reglamento de Aparatos Elevadores (Orden M.I. 30-06-66)
 - Reglamento Aparatos Elevadores para obras (Orden M.I. 23-05-77)
 - Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (RD 2291/85)
 - Instrucciones Técnicas Complementarias MIE:
 - AEM-1: Ascensores electromecánicos (Orden M.I. 23-09-87)
 - AEM-2: Grúas torre desmontables (Orden M.I. 28-06-98)
 - AEM-3: Carretillas automotoras (Orden M.I. 26-05-89)
 - AEM-4: Grúas móviles autopropulsadas (Orden M.I. 23-07-96)
- NORMA UNE 81.600-85; TÉCNICAS DE SEGURIDAD APLICADAS A MÁQUINAS. Establece los criterios para la clasificación de riesgos, evaluación de los mismos y especificaciones para los distintos sistemas de protección.
- RD 1407/1992 y RD 159/1995 por los que se regulan las CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los REQUISITOS MÍNIMOS EN CUANTO A ENSAYOS Y ESPECIFICACIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS EPI's.
- Norma UNE - EN 12810 y 12811 SOBRE ANDAMIOS DE FACHADA DE COMPONENTES PREFABRICADOS, que contiene las especificaciones de productos y los métodos particulares de diseño estructural.
- Norma UNE – EN 1004, TORRES DE ACCESO Y TORRES DE TRABAJO MÓVILES CONSTRUIDAS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS. Materiales, dimensiones, cargas de diseño y requisitos de seguridad y comportamiento.

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. (RD 1942/93 de 5 de Noviembre) (B.O.E. 14-12-93)
- NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-CPI-96 “CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS”. Real Decreto 2177/1996 de 4 de Octubre (B.O.E. 29-10-96).
- CONVENIO COLECTIVO DE LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DE PONTEVEDRA. Capítulo II – Seguridad e Higiene.
- REGULACIÓN DEL TRÁNSITO RODADO:
 - Código de la Circulación, 1934.
 - Reglamento de Circulación, 1992.
 - Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.
 - Ley de Transporte terrestre y Reglamento de los Transportes Terrestres, 1987 y 1990.
 - Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones, 1997.
 - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo del 9 de marzo de 1971 y sus correcciones (B.O.E. 16-03-71 / 17-03-71 Y 06-04-71):
Título II (Cap. VIII a XIII – Artículos 13 a 151)

Condiciones generales que deben reunir los centros de trabajo y mecanismos y medidas preventivas a efectos de seguridad, higiene y bienestar de los trabajadores.

- Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970, con especial atención a:
 - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
 - Art. 183 a 291.- Construcción en general.
 - Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Estatuto de los Trabajadores. B.O.E 29-3-95.
- Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC/BT 01/BT51).
- Resto de disposiciones oficiales relativas a Seguridad, salud y medicina en el trabajo que afecten a los trabajos que se han de realizar.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

Todos los agentes que intervengan en el proceso constructivo deberán tener suscrita una póliza de seguros que cubra la Responsabilidad Civil exigible en el ejercicio de su actividad. Ello incluye a los Técnicos Directores de la Empresa Constructora y Subcontratistas.

▪ Propiedad

- La Propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u Organismo competente correspondiente.
- Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

- En el caso de realizar el Promotor la obra por administración, cada contratista está obligado a redactar su propio Plan de Seguridad y Salud, y cada contratista realizará su correspondiente apertura del centro de trabajo.
 - Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar al Coordinador de Seguridad y Salud, o en su caso a la Dirección facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad y Salud.
- **Empresa constructora**
- La/las Empresas Constructoras vienen obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Arquitecto Técnico Coordinador de seguridad en fase de ejecución, o en su defecto con la de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.
 - Las Empresas Constructoras cumplirán las estipulaciones prevenidas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo o de los posibles subcontratistas y empleados.
 - Los medios de protección personal estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio de encargado de Seguridad y Salud, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
 - El Contratista o Constructor, en base al Estudio de Seguridad y Salud, podrá mejorar las previsiones técnicas siempre que éstas supongan un aumento en la seguridad y salud de la obra.
 - Los cambios introducidos por el Contratista o Constructor en los medios y equipos de protección, aprobados por la Dirección Facultativa, se presupuestarán previa la aceptación de los precios correspondientes y sobre las mediciones reales en obra, siempre que no implique variación del importe total del Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud
 - Toda modificación introducida en el Proyecto de Ejecución de Obra dará lugar a la confección de un anexo (o modificación) al Plan de Seguridad y Salud en la obra, el cual deberá ser presentado a la aprobación del Coordinador de Seguridad, o en su defecto, de la Dirección Facultativa.
 - La Empresa pondrá a disposición de sus trabajadores todo el material de seguridad necesario a cada puesto de trabajo, según preceptúa el Artículo 170 de la Ordenanza Laboral de la Construcción.
 - Asimismo velará por su buen estado de conservación haciendo las oportunas inspecciones y reposiciones al desgaste natural o accidental de los referidos materiales.
 - La Empresa tendrá la obligación de hacer cumplir a su personal todas las normas dadas en materia de Seguridad y obligará a utilizar todo el material de seguridad necesario para realizar el trabajo, cubriendo al máximo la integridad física de los trabajadores. Para ello, si fuese necesario, utilizará las facultades legales que le confiere el Artículo 159 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - Este artículo se complementa con la obligatoriedad del Empresario para poner los medios necesarios a cada situación, según determina el Artículo 7 de la O.G.S.H.T.
 - El Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de 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 hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
 - 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.

- El contratista principal, los contratistas secundarios y los subcontratistas están obligados a disponer de uno o varios servicios de prevención, de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 y el Real Decreto 39/1997 de servicios de prevención, estos servicios de prevención se estructurarán de acuerdo con las pautas marcadas en el RD 39/97 en relación al número de delegados de prevención, competencias, facultades garantías y sigilo profesional de éstos.
 - La Empresa es responsable del montaje, mantenimiento y desmontaje de los medios auxiliares y maquinaria.
 - El/los contratistas facilitarán al Coordinador de Seguridad y Salud los datos personales del/los Recursos Preventivos elegidos para la obra en particular, antes del comienzo de ésta.
 - La Empresa constructora principal (o el promotor en el caso de realizarse la obra por administración) solicitará de las empresas y de los trabajadores autónomos que contrate el correspondiente Plan de Prevención de Empresa realizado por un servicio de Prevención, en el que se encuentren definidos y evaluados los riesgos inherentes a la/s actividad/es específica/s en la presente obra, así como las medidas preventivas y de seguridad a adoptar.
- **Dirección Facultativa**
- La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.
 - Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional.
 - Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos Competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS ÚTILES, HERRAMIENTAS, SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS.

a) Características de empleo y conservación de máquinas:

Se cumplirá con lo indicado en la normativa aplicable al efecto, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas y reglas generales de seguridad.

b) Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el encargado y/o recurso preventivo de obra, velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado y/o recurso preventivo de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndoseles aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

- c) Características de empleo y conservación de los sistemas preventivos y de higiene y bienestar de los trabajadores.

c.1.- Sistema de maniobra preventiva o de higiene industrial.

A efectos de aplicación de ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD se considera de necesario cumplimiento el Decreto 1036/1959, donde se establecen las características de los Servicios Médicos de Empresa y las competencias y responsabilidades de los mismos.

Las misiones del Médico de Empresa donde presten sus servicios son:

- a) Higiene en el trabajo.
 - Estudio y vigilancia de los conductores.
 - Análisis y clasificación de los puestos de trabajo.
 - Valoración de las condiciones higiénicas y prevención de riesgos en los procesos industriales, etc.
- b) Higiene de los trabajadores.
 - Reconocimientos previos al ingreso, reconocimientos periódicos para vigilar la salud de los trabajadores, diagnóstico precoz de alteraciones causadas o no por el trabajador, etc.
- c) Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
 - Diagnóstico de las enfermedades profesionales.
 - Preparación de obreros seleccionados como socorristas, etc.
- d) Otras misiones varias de asesoramiento y colaboración.
 - El cumplimiento de las misiones de reconocimiento de los trabajadores se establecerá en el Plan de acuerdo con disposiciones vigentes en el momento de realización de los trabajos y según lo acordado en el Convenio Colectivo Provincial.

c.2. Sistema de información a los trabajadores integrados en el centro de trabajo de la obra.

A estos efectos se prevén horas de información a los trabajadores, horas que se incluyen en el presupuesto. Esta información se realizará en el mismo centro de Trabajo, sin depender de la formación impartida directamente por el constructor en cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores, art.16.

Las horas de reunión del Comité de Seguridad y Salud del Trabajo, se asignan para ser cubiertas dentro del mismo Centro de Trabajo de la Obra.

c.3. Comité de seguridad y Salud.

Tanto su composición como su actuación deberán ajustarse a lo establecido en la Ordenanza de Trabajo en la Industria de la Construcción y en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y concretamente con lo dispuesto en su Artículo 38, cumpliendo los acuerdos establecidos como obligatorios para la concertación laboral, fijada en el convenio Colectivo Provincial vigente.

c.4. Delegados de prevención.

Los criterios de elección, sus competencias y facultades, garantías y sigilo profesional se atenderán a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y 37 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

c.5. Sistema de bienestar e instalaciones higiénicas de los trabajadores.

Las instalaciones provisionales de obra se adoptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones características, a lo especificado en los art. 39, 40,41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicio y basura que el personal de la obra en sus instalaciones, guardándolos en recipientes con tapa.

d) Características, empleo y conservación de equipos preventivos.

Dentro de los equipos preventivos consideramos los dos grupos fundamentales: Equipos de protección individual (EPI's) y protecciones colectivas.

d.1. Equipos de protección individual (EPI's):

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijo un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo, accidente o mala utilización, una prenda de protección o equipo se deteriore, ésta se repondrá independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a los Reales Decretos R.D. 1407/1992 y R.D. 159/1995 por los que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Cumplirán también con el Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 12-6-97)

El uso de una prenda o equipo de Protección nunca podrá representar un riesgo por sí mismo.

d.2. Protecciones colectivas.

El Recurso Preventivo, es el responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento del servidor de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificaran algunos datos que habrá que cumplir, además de lo indicado en las Normas Oficiales.

- Tapas de madera.
Los huecos verticales interiores se protegerán con tapas de madera formada por tablones trabados firmemente entre sí.
- Cables para sujeción de cinturones de seguridad.
Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Plataformas voladas.
Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.
Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y una barandilla de 100 cm. de alto.
- Extintores.
Serán de polvo polivalente, eficacia 21^a-113B, o de CO2 revisándose periódicamente.
- Plataforma de entrada-salida de materiales.
Fabricada toda ella de hierro, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto.
- Señalización.
Cumplirá con la Normativa Vigente.

- Marquesinas de Seguridad.
Tendrán la resistencia y vuelo adecuados para soportar el impacto de los materiales y su proyección hacia el exterior.
- Lonas de seguridad.
Tendrán la resistencia y fijación suficientes para resistir el esfuerzo del viento e impedir la proyección de polvo y materiales. Serán capaces de resistir la propagación de las llamas.
- Tolvas de evacuación y recogida de escombros.
Las tolvas estarán unidas para evitar el desplome por desplazamiento. El último tramo de la tolva tendrá una pendiente menor para amortiguar la velocidad de los materiales y reducir de esta manera la producción de polvo.
- Riego de escombros.
Se regarán con frecuencia los escombros para evitar la formación de polvo de manera que no produzcan encharcamientos.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra.
La sensibilidad de los interruptores diferenciales serán para iluminación y fuerza de 30Ma., y tomas de grúa torre y elevadores de 300Ma.
La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR:

Considerando el número previsto de trabajadores, se proveerá la realización de las siguientes instalaciones:

- a) Suministro de agua potable:
Se facilitará agua potable a los trabajadores en recipientes que ofrezcan todas las garantías higiénicas.
- b) Comedores:
Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 1,20 M2 por persona como mínimo.
Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente y estará dotada de mesas, bancos, fregaderos, agua potable, caliente platos y cubo de basura con tapa. Durante el invierno dispondrá de calefacción.
Debido a la poca utilización de este recinto, se habilitará, cualquier espacio dentro de la rotura.
- c) Vestuarios:
Se prevén 2 m² por trabajador.
Una taquilla por trabajador con llave, bancos y calefacción.
- Servicios sanitarios:
Dispondrá de un local con los siguientes servicios:
 - W.C. en cabinas individuales de 120X120X230 cm. Uno por cada 25 trabajadores.
 - Lavabos con espejo y jabón. Uno por cada 10 trabajadores.
 - Duchas individuales con agua fría y caliente. Una por cada 10 trabajadores.
 - Perchas. Una por cada trabajador.
 - Calefacción. En todos ellos.
- Oficina de Obra:
Se utilizará tanto para trabajos administrativos como técnicos, siendo preciso su equipamiento con: teléfono, mesa de dibujo, archivadores, armarios, almacén de oficina, sala de reuniones, etc., y todo lo preciso para la correcta organización de la obra.
Almacenar también el botiquín y los elementos móviles contra incendios.

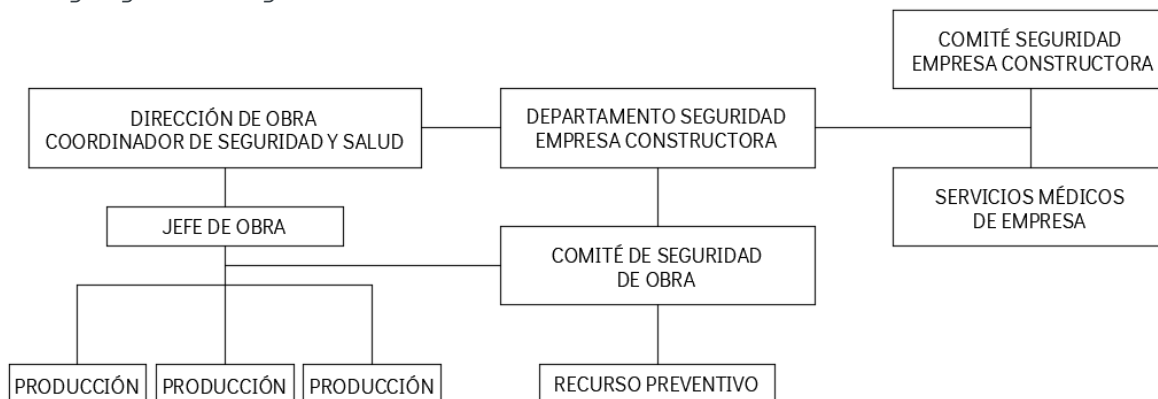
▪ Almacén:

Independientemente de los diferentes almacenes de obra para la ferralla, cementos, materiales diversos, etc., se implantará un local para almacenar los elementos de seguridad y Salud.

1.10.2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

SERVICIOS DE PREVENCIÓN:

a) Organigrama de seguridad:



ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD

a) Servicio Técnico de Seguridad y Salud:

La empresa constructora dispondrá de un Asesoramiento Técnico en Seguridad y Salud.

b) Servicio Médico:

La empresa constructora dispondrá de un servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

c) Instalaciones Médicas:

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrán inmediatamente los productos consumidos.

ÍNDICES DE CONTROL:

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

a) Índice de incidencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{Nº accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 10^2$$

b) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{Nº accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 10^6$$

c) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por acc. c/ baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 10^3$$

d) Duración media de incapacidad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo DMI} = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por acc. c/ baja}}{\text{nº de accidentes con baja}}$$

PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS:

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:

a) 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 del accidente.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).
Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga.
- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

b) Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

ESTADÍSTICAS:

- a) Los partes de deficiencias 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, o en su caso, por Delegación de Prevención y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas
- b) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.
- c) Los índices de control se llevarán a un estallido 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 del índice correspondiente.

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil y profesional; así mismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de 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 hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

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 obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

LIBRO DE INCIDENCIAS.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el Art. 13, ap. 3 del RD 1627/1997.

El Coordinador de Seguridad y Salud o, en su defecto, la Dirección Facultativa, deberá cursar copia de las anotaciones realizadas en el Libro de incidencias a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, únicamente en los dos supuestos que especifica la nueva redacción del apartado 4, del citado art.º. 13 del R.D. 1.627/1997.

- a) Cuando exista incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en el Libro, por las personas facultadas para ello.
- b) Cuando se ordene la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el art.º. 14 del citado Decreto.

COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud.

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de Seguridad y Salud.

En el caso de Planes de Seguridad y Salud elaborados en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, las propuestas de medidas alternativas de prevención, incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

En relación con los puestos de trabajo en la obra, el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo a que se refiere este artículo, constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades, de identificación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresada en los términos del artículo 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Así mismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

1.10.3 OBLIGACIONES DE LAS PARTES (art.11 y 12).

DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO EN EL REAL DECRETO 1.627/97, DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS, DE CONSTRUCCIÓN, SE TENDRÁN EN CUENTA LOS SIGUIENTES ARTÍCULOS:

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas:

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
 - c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas, en el Anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 - e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud la ejecución de la obra o en su caso, de la dirección facultativa.
2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del Artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establezcan las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f) Elegir y utilizar los equipos de protección individual en los términos previstos en el real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud previstas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o en su caso, de la dirección facultativa.

1.11 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 200 m², según planos de montaje, considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje. Incluso p/p de montaje y desmontaje de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%, accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones. 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. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	1.487,69	1.487,69
2	m	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	120,000	1,32	158,40

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
3 m²	Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tablancillos, 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 de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación del entablado sobre el hueco. Sujeción del entablado al soporte, inmovilizándolo. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,000	5,01	10,02
4 m²	Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 100x100 mm de paso, con cuerda de red de calibre 3 mm, para colocar tensada y al mismo nivel de trabajo, bajo forjado unidireccional con sistema de encofrado parcial, fijada a las viguetas cada 100 cm con clavetas. Incluso p/p de corte de la red cuando el forjado haya sido hormigonado y previamente a la recuperación de los tableros de los fondos de las vigas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje y comprobación de la red. Corte de la red. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1.125,000	3,37	3.791,25
5 Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación del tapón protector. 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.	500,000	0,11	55,00
6 Ud	Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. 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.	5,000	3,02	15,10
7 Ud	Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 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	2,000	4,46	8,92

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
8 Ud	Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. 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.	2,000	11,30	22,60
9 Ud	Suministro e instalación de 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. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. 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.	1,000	381,07	381,07
10 Ud	Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	86,77	86,77
11 Ud	Protección contra proyección de partículas, formada por mampara plegable móvil, compuesta por tableros de madera, acabado estratificado, de 3x2 m, amortizable en 4 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. 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.	1,000	33,94	33,94
12 Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC	5,000	8,96	44,80

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	<p>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 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. 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>			
13 Ud	<p>Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO₂, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. 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>	1,000	17,10	17,10
14 m	<p>Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. 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>	60,000	5,82	349,20
15 Ud	<p>Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento,</p>	3,000	28,10	84,30

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	<p>mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. 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>			
16 Ud	<p>Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor de 1,1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos; pasadores de inmovilización de los componentes de la protección, de 20x4 mm, colocados en el paramento vertical ya ejecutado del ascensor y tapones protectores tipo seta, amortizables en 3 usos. Incluso p/p de 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>	4,000	4,45	17,80
17 Ud	<p>Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	32,000	5,76	184,32
18 Ud	<p>Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, 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>	20,000	0,13	2,60
19 Ud	<p>Suministro de casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, 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>	2,000	0,69	1,38
20 Ud	<p>Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un cable metálico de longitud regulable como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a</p>	1,000	38,79	38,79

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
21 Ud	Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	10,000	2,02	20,20
22 Ud	Suministro de gafas de protección con montura universal, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y baja energía, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,000	1,52	7,60
23 Ud	Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,000	2,79	5,58
24 Ud	Suministro de par de guantes 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.	2,000	1,30	2,60
25 Ud	Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,000	5,99	29,95
26 Ud	Suministro de 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 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	20,000	1,93	38,60
27 Ud	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,000	3,74	18,70
28 Ud	Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	20,000	11,80	236,00
29 Ud	Suministro de par de botas altas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y	10,000	13,77	137,70

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
30 Ud	Suministro de mono de protección, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	10,000	4,47	44,70
31 Ud	Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,000	2,64	7,92
32 Ud	Suministro de chaqueta de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	10,000	1,67	16,70
33 Ud	Suministro de pantalón de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	10,000	1,67	16,70
34 Ud	Suministro de 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.	10,000	1,39	13,90
35 Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	10,000	2,74	27,40
36 Ud	Suministro de 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, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	15,000	1,66	24,90
37 Ud	Suministro y colocación de 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, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado 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.	1,000	57,26	57,26
38 Ud	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada,	1,000	12,30	12,30

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
39 Ud	Suministro de camilla portátil para evacuaciones, colocada en caseta de obra, (amortizable en 4 usos). Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	20,47	20,47
40 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. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	56,89	56,89
41 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. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores que forman la acometida. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	230,62	230,62
42 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 de la instalación y conexión al cuadro provisional de obra. Comprobación y posterior desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	100,94	100,94
43 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	8,000	76,41	611,28

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
	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. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.			
44 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios 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, 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. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.	8,000	69,26	554,08
45 Ud	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Incluye: Trabajos de limpieza. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	32,000	6,78	216,96
46 m	Suministro, colocación y desmontaje de cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura y 0,1 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	100,000	0,73	73,00
47 Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de 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.	1,000	4,09	4,09
TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD:				9.378,09

Asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de NUEVE MIL TRECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS.

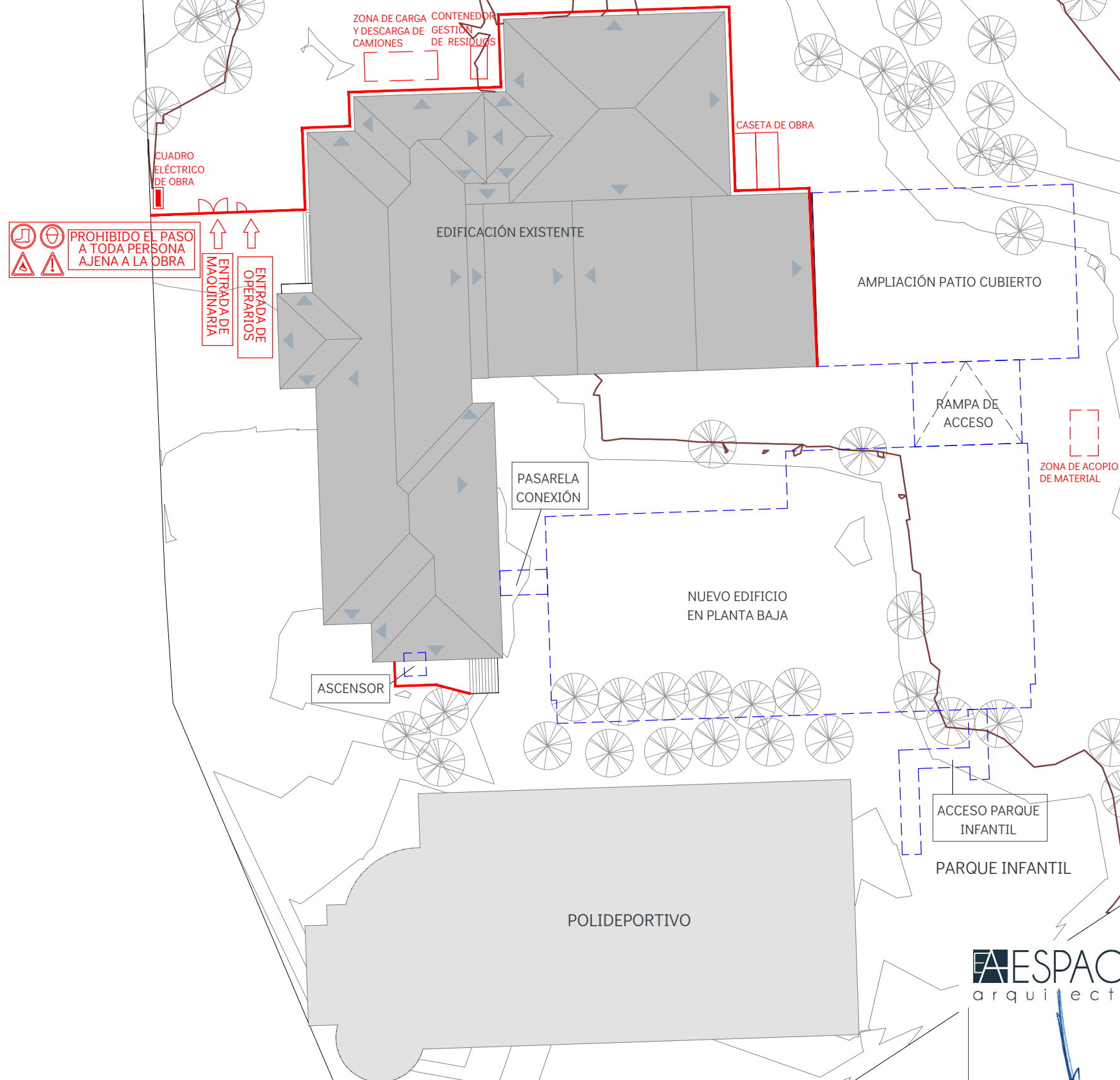
Salvaterra de Miño, julio de 2018.


 Silvia Rodríguez Rodríguez.
 Arquitecta 4.802 del C.O.A.G..

1.12 PLANOS

ÍNDICE

SS-01. RECORRIDO ASISTENCIAL	E. 1/10.000
SS-02. IMPLANTACIÓN EN OBRA	E. 1/500
SS-03. DEMOLICIONES	E. 1/500
SS-04. EXCAVACIONES	E. 1/500
SS-05. CIMENTACIONES Y FORJADOS	E. 1/500
SS-06. FACHADAS, PARTICIONES Y FORJADOS	E. 1/500
SS-07. DETALLES.....	E. s/e
SS-08. DETALLES	E. s/e
SS-09. DETALLES	E. s/e
SS-10. DETALLES	E. s/e
SS-11. DETALLES	E. s/e
SS-12. DETALLES	E. s/e
SS-13. DETALLES	E. s/e
SS-14. DETALLES	E. s/e



ESPACIO
arquitectura

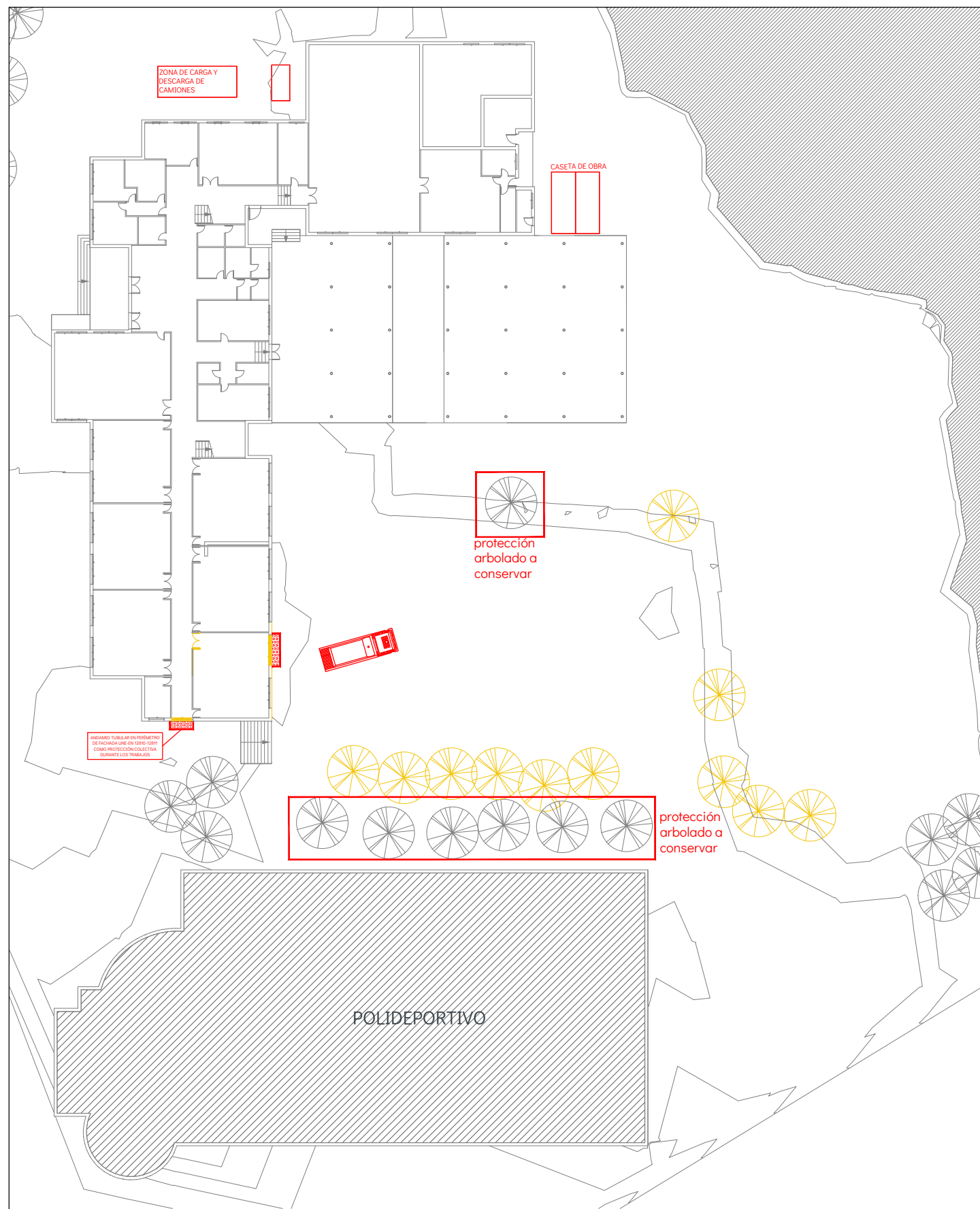
ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

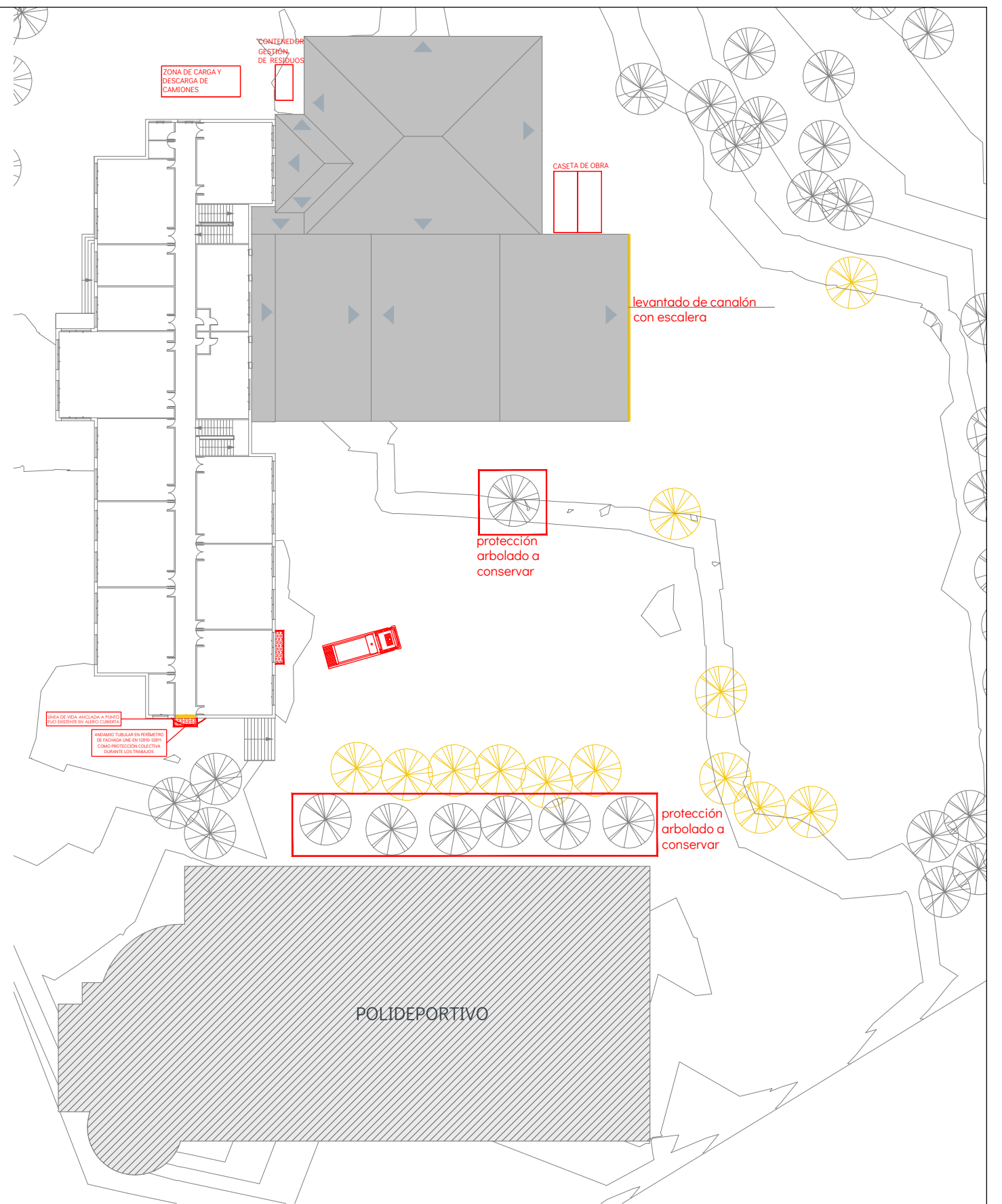
PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. IMPLANTACIÓN
EN OBRA

ESCALA 1:500
0 5 10m

NORTE PLANO Nº
SS-02



PLANTA BAJA



PLANTA SEGUNDA

ESPACIO
arquitectura

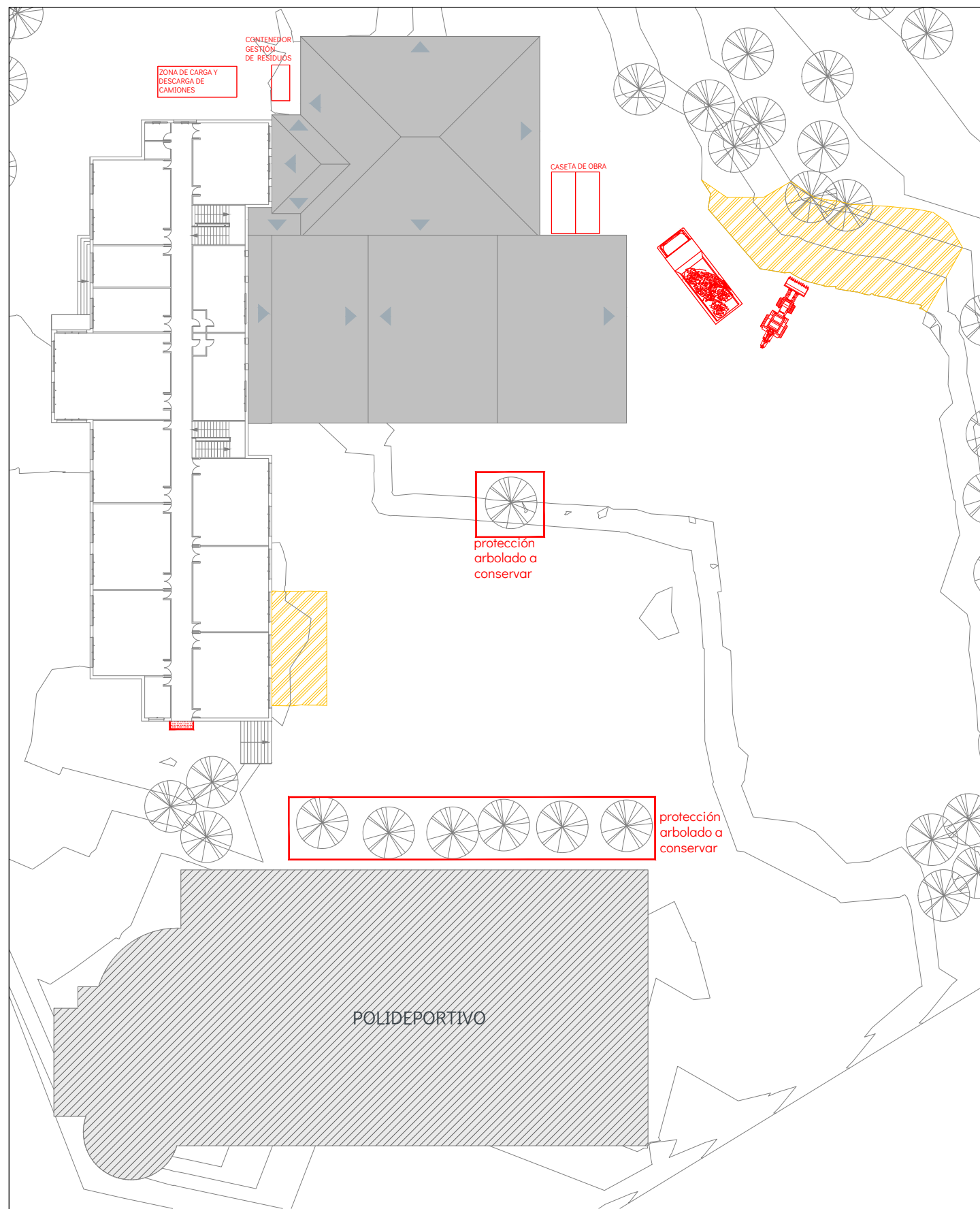
ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABAD - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

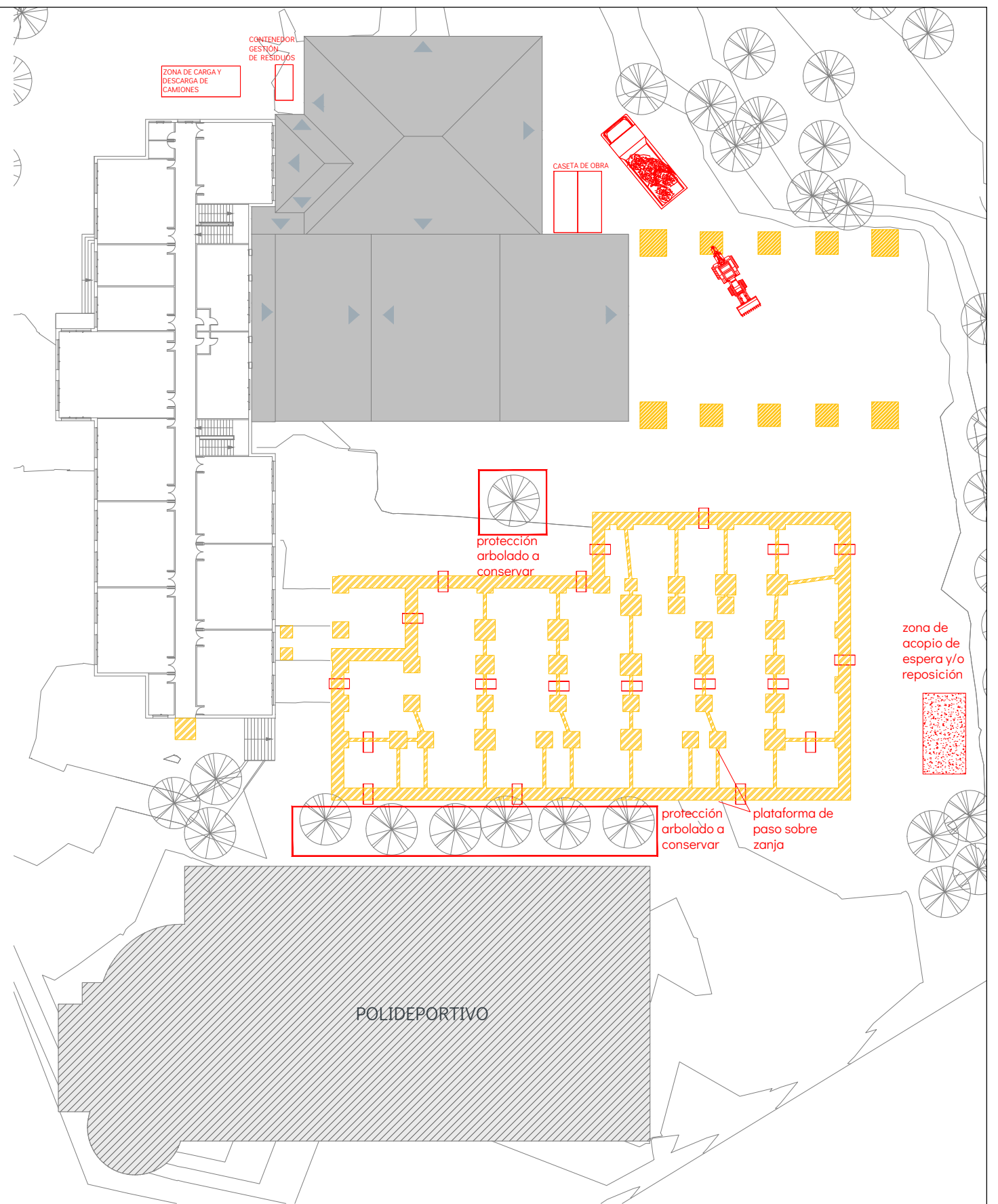
PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DEMOLICIONES

ESCALA 1:500
0 5 10m

NORTE PLANO Nº
SS-03



ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO



CIMENTACIONES

ESPACIO
arquitectura

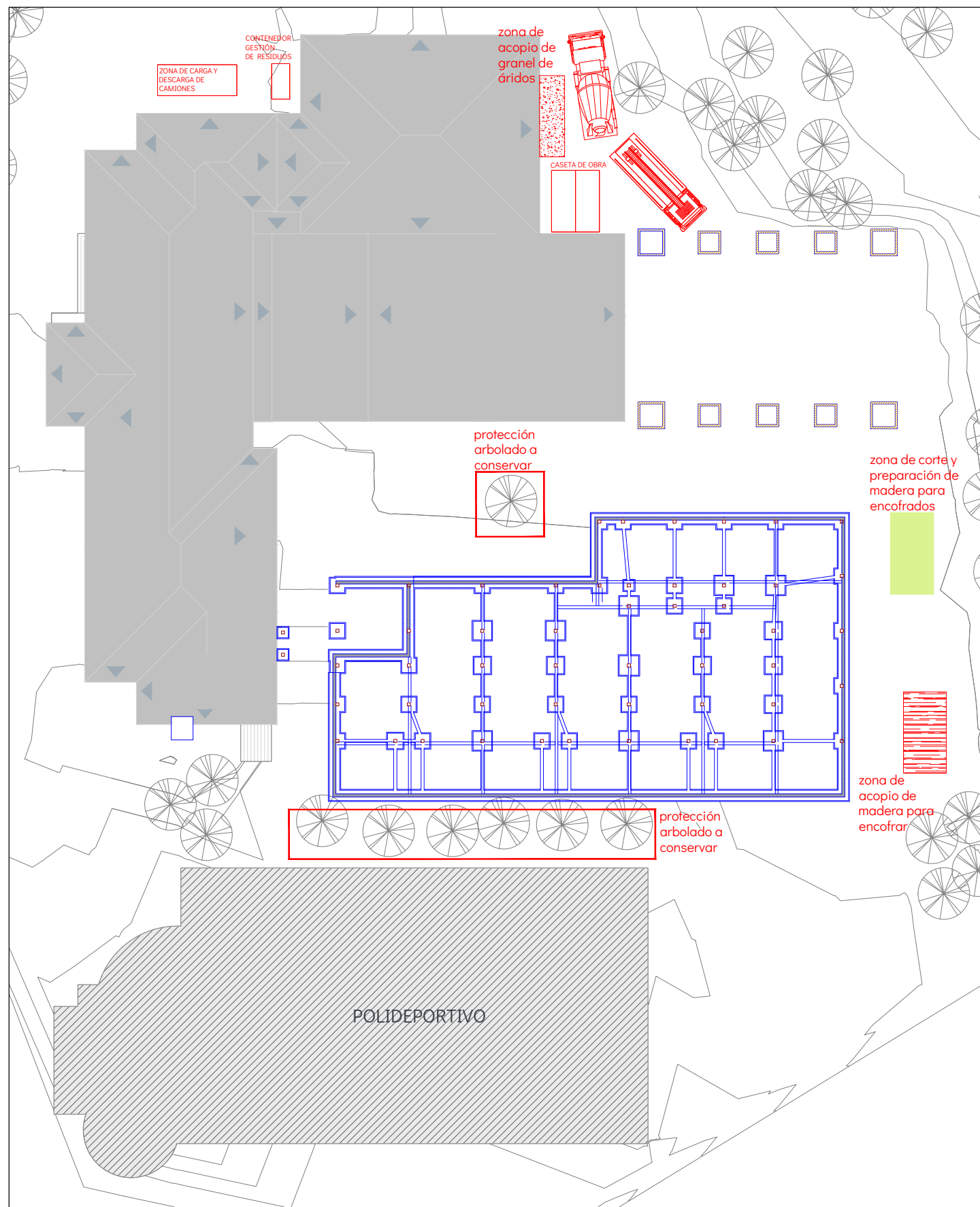
ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

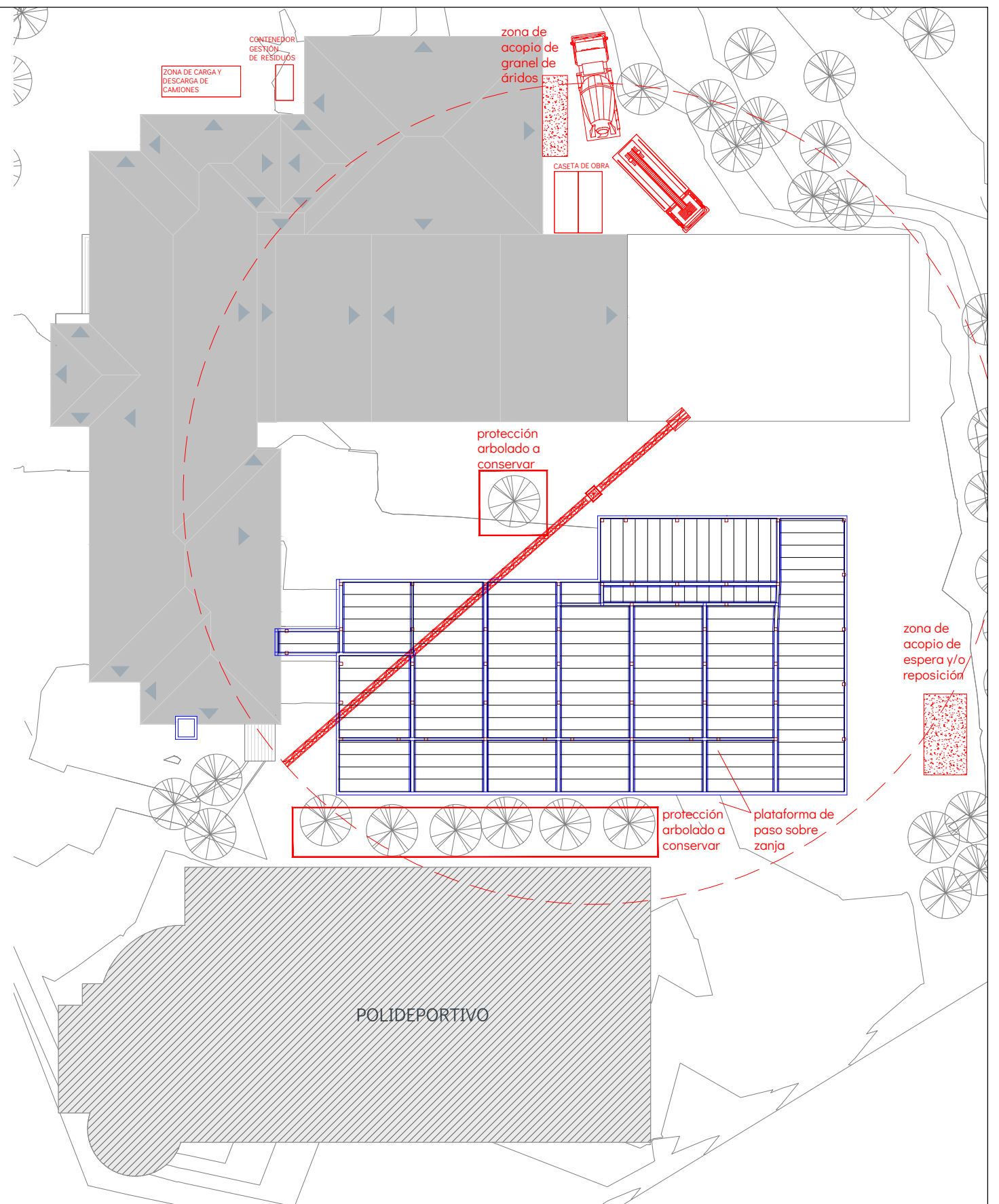
PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. EXCAVACIONES

ESCALA 1:500
0 5 10m

NORTE PLANO Nº
SS-04



CIMENTACIONES



FORJADOS

ESPACIO
arquitectura

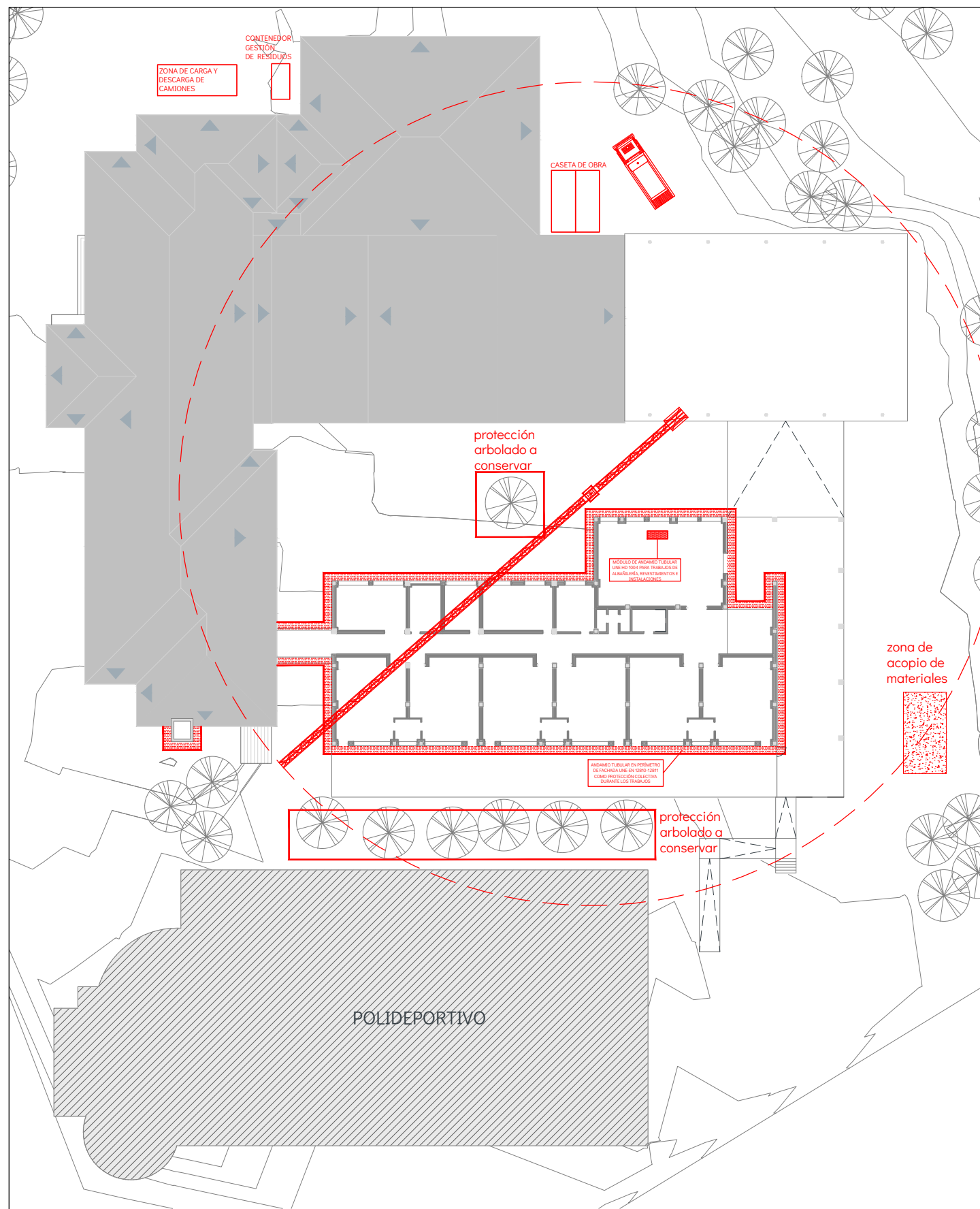
ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

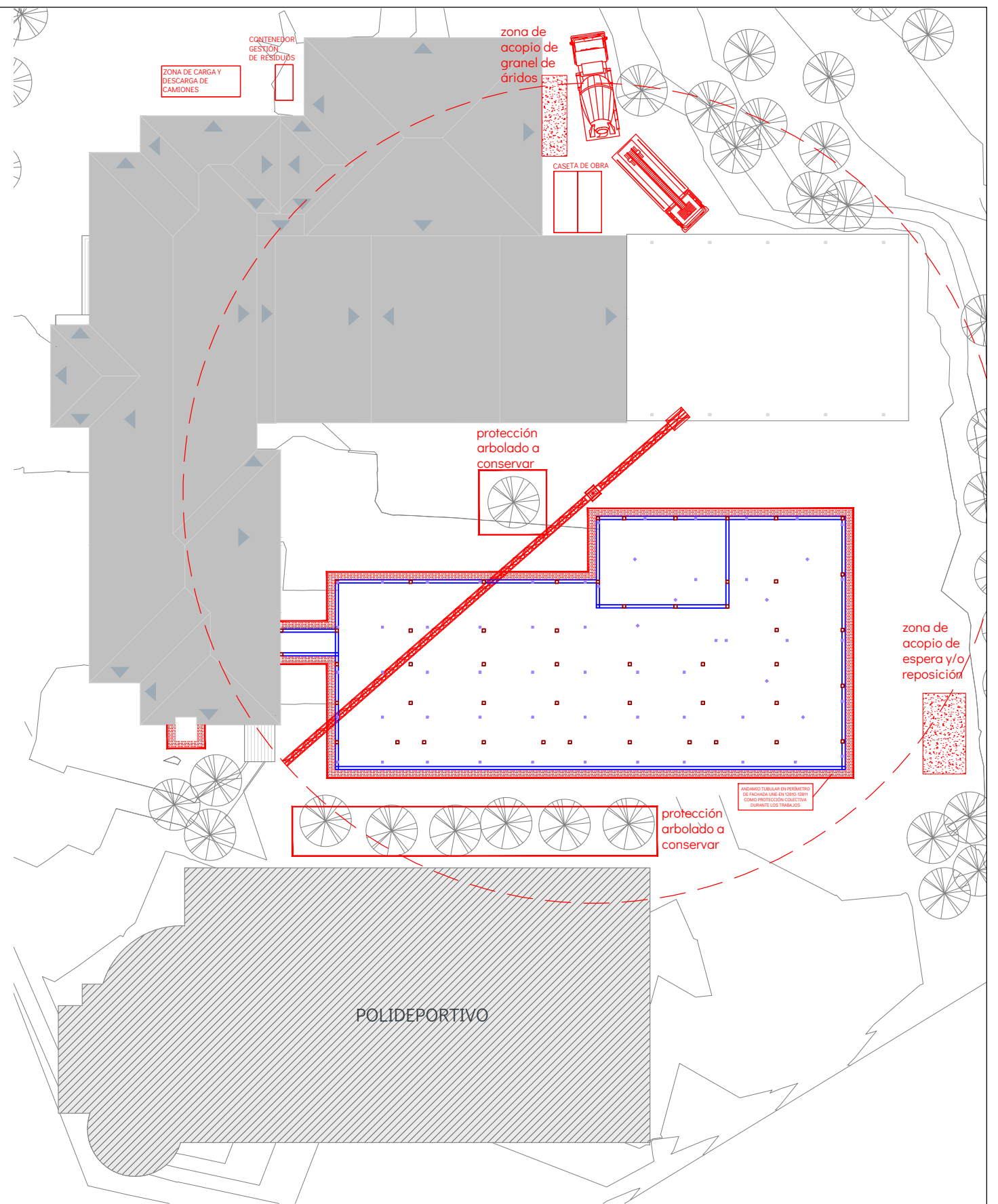
PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
CIMENTACIONES Y FORJADOS

ESCALA 1:500
0 5 10m

NORTE PLANO Nº
SS-05



FACHADAS Y PARTICIONES



FORJADOS

ESPACIO
arquitectura

ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

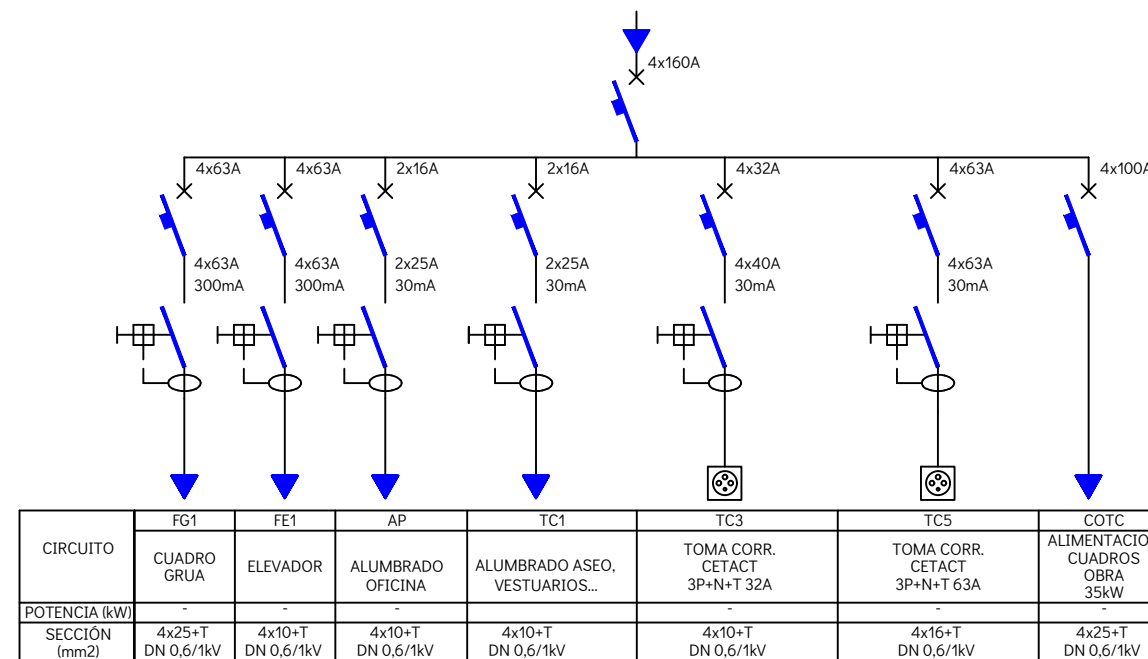
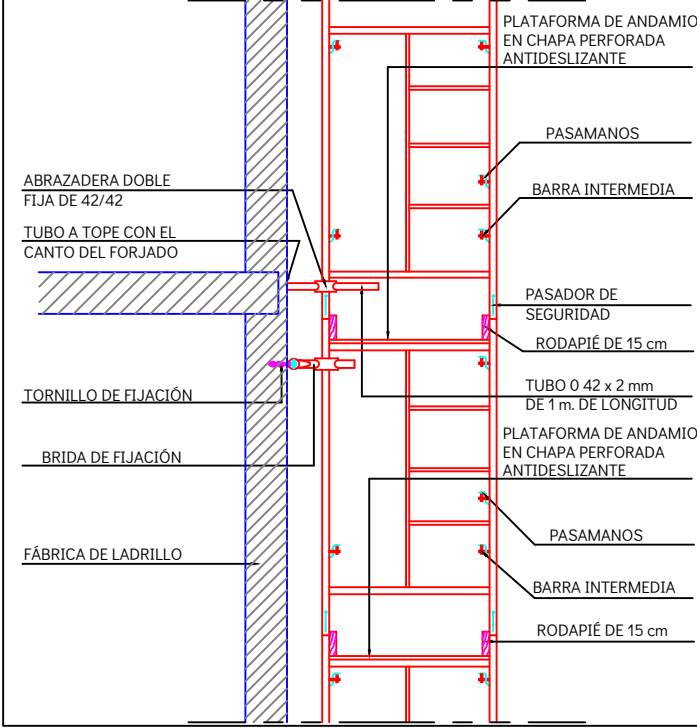
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. FACHADAS,
PARTICIONES Y FORJADOS

ESCALA 1:500
0 5 10m

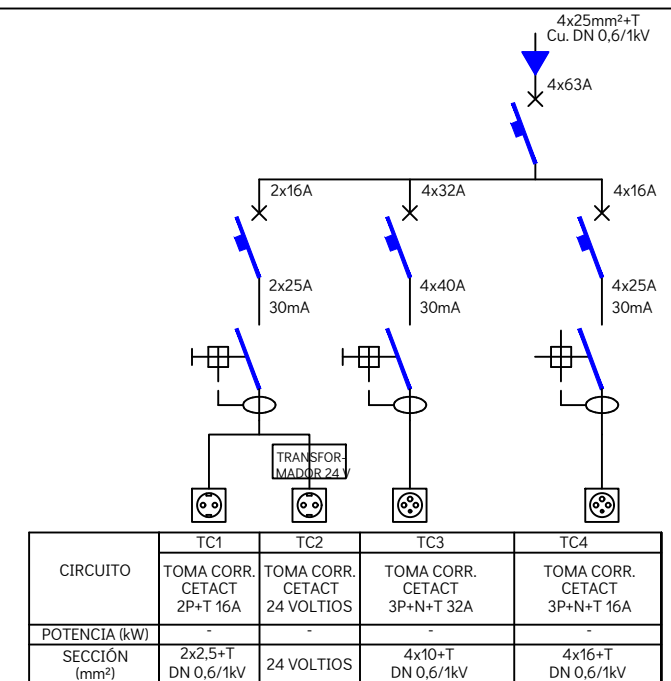
NORTE PLANO Nº
SS-06

DETALLE DE AMARRE A TOPE DE CERRAMIENTO Y LATIGUILLO



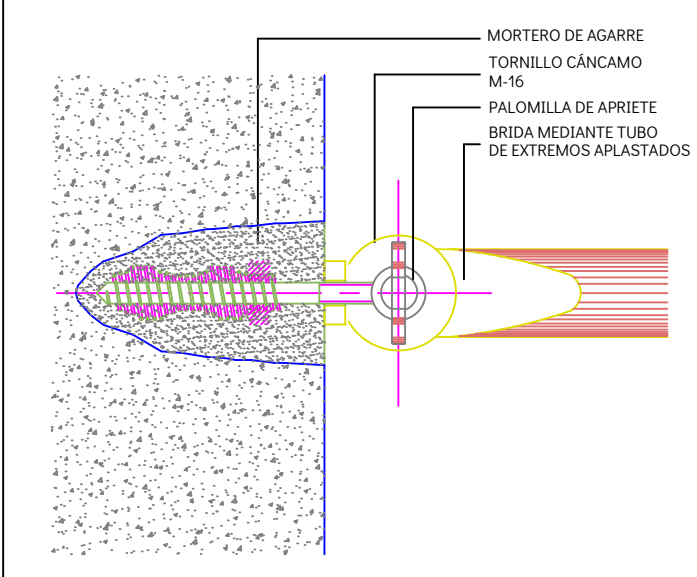
NOTA:
 - Cuadro homologado, colocado por instalador autorizado
 - Grado de protección del cofre IP 657
 - Todas las tomas de corriente irán protegidas con interruptor de bloqueo.
 - Índice de protección mínimo IP45 según ITC-BT 33

CO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL

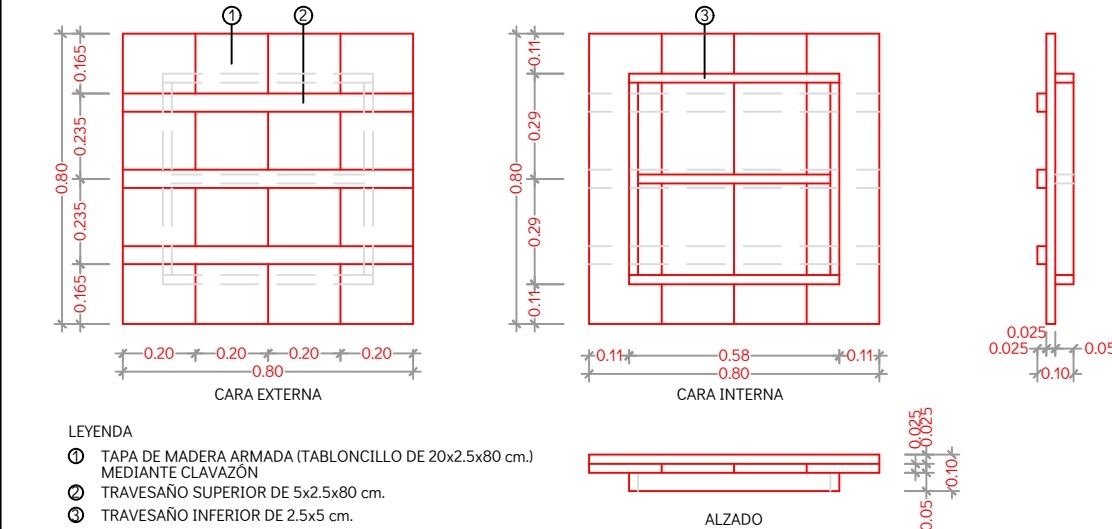


CO TERMINAL DE ALIMENTACIÓN 35 kW

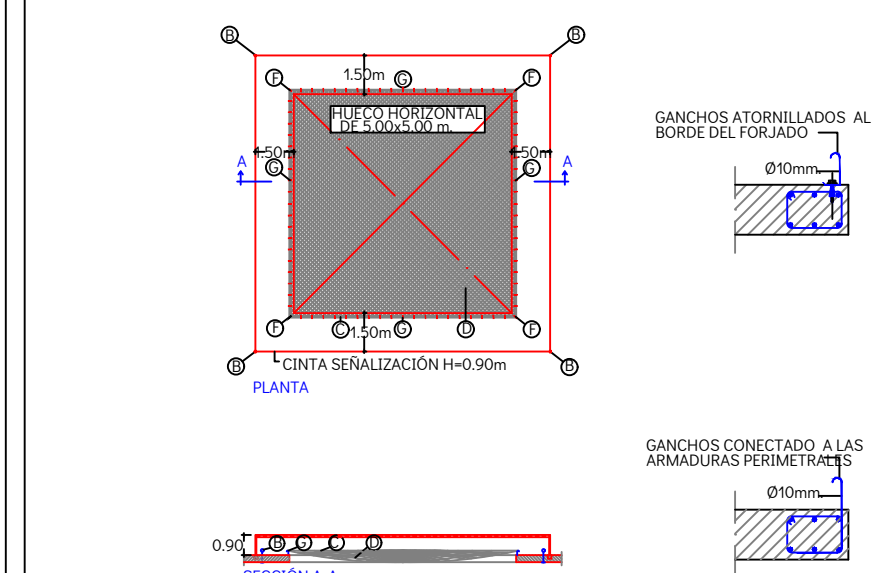
DETALLE DE ANCLAJE FIJO



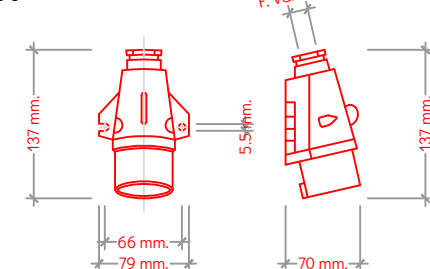
OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE 60 x 60 cm. POR TAPA DE MADERA



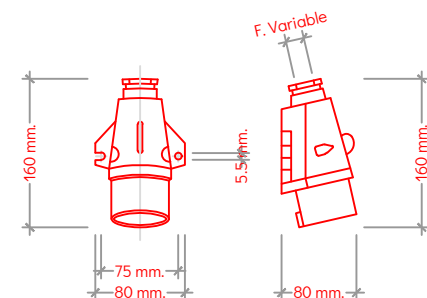
DETALLE DE RED EN HUECOS HORIZONTALES



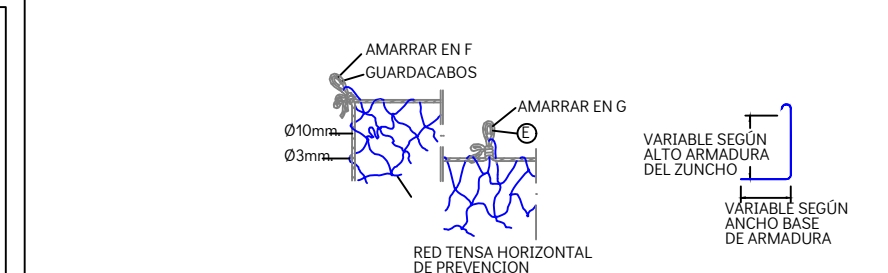
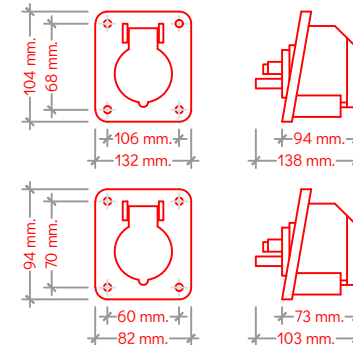
TOMAS DE CORRIENTE DE SEGURIDAD TENSIÓN MÁXIMA 500 V. IP 650



TOMA MÓVIL PARA MANGUERA



BASE FIJA EN CUADRO



A.- ANCLAJE UBICADO CADA 0.50m. PARA SUJECION DE RED.
 B.- ANCLAJE UBICADO A 2m. PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD, DURANTE MONTAJE Y RETIRADO DE RED
 C.- CUERDA Ø10mm. PARA AMARRE DE RED A LOS ANCLAJES
 D.- PAÑO DE RED 7x7mm. ENNUDADO CON CUERDA DE POLIAMIDA Ø3mm.
 E.- LAZO CON GUARDACABOS
 (EN ESTOS PUNTOS SE UBICARÁN PIES DERECHOS PARA SUJECION DE LA CINTA A FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS DE SEÑALIZACIÓN)

ESPACIO
arquitectura

ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
 PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
 SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
 FECHA JULIO 2018

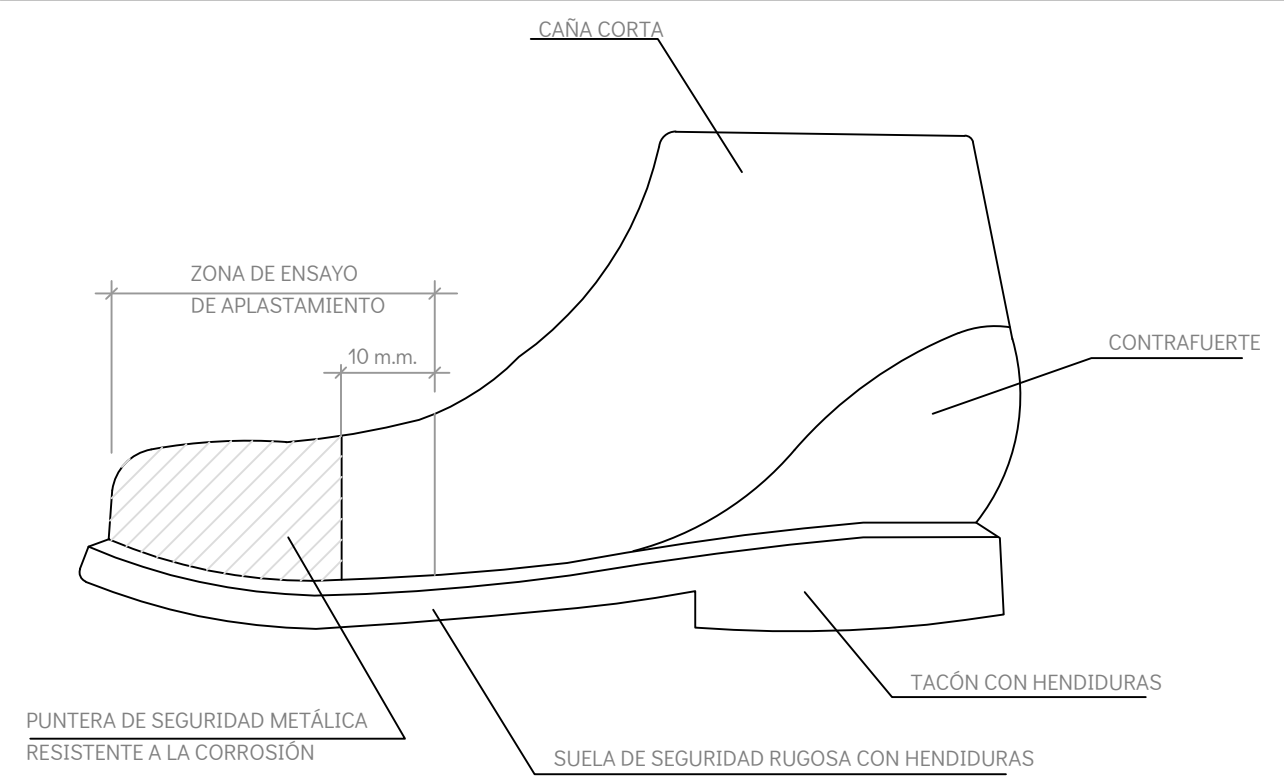
PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES

ESCALA s/e

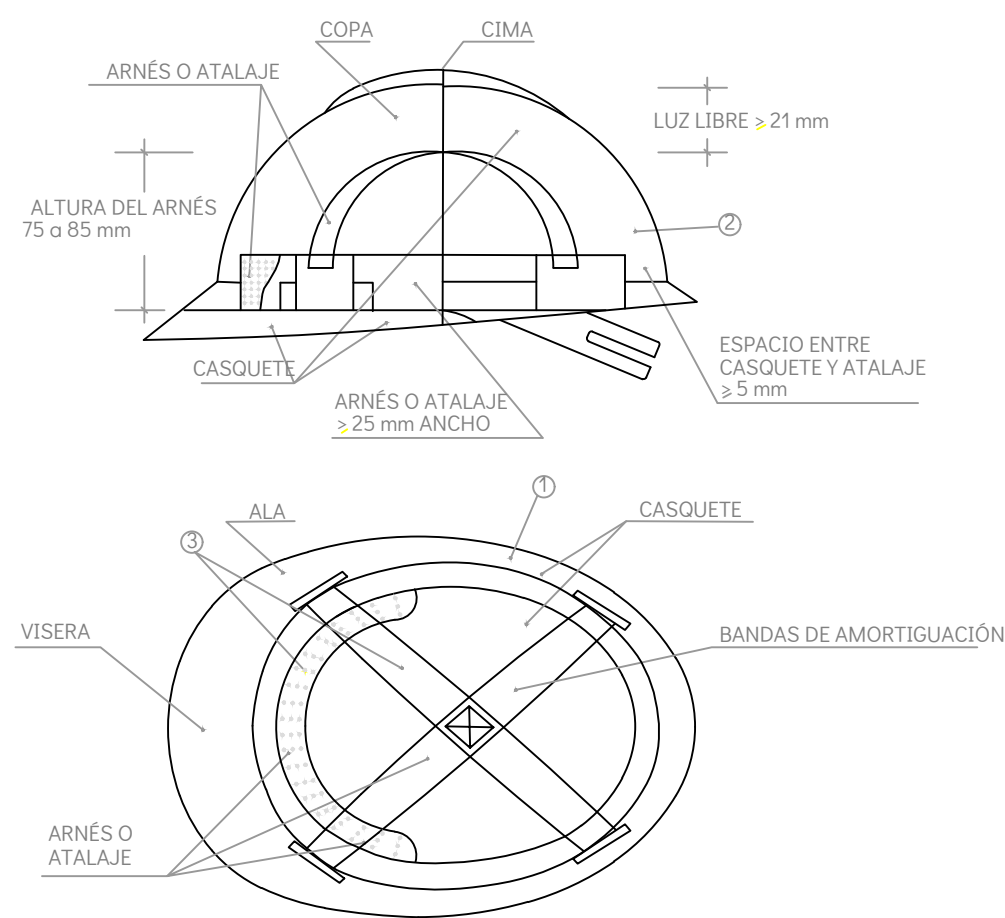
NORTE PLANO Nº

SS-07

BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III

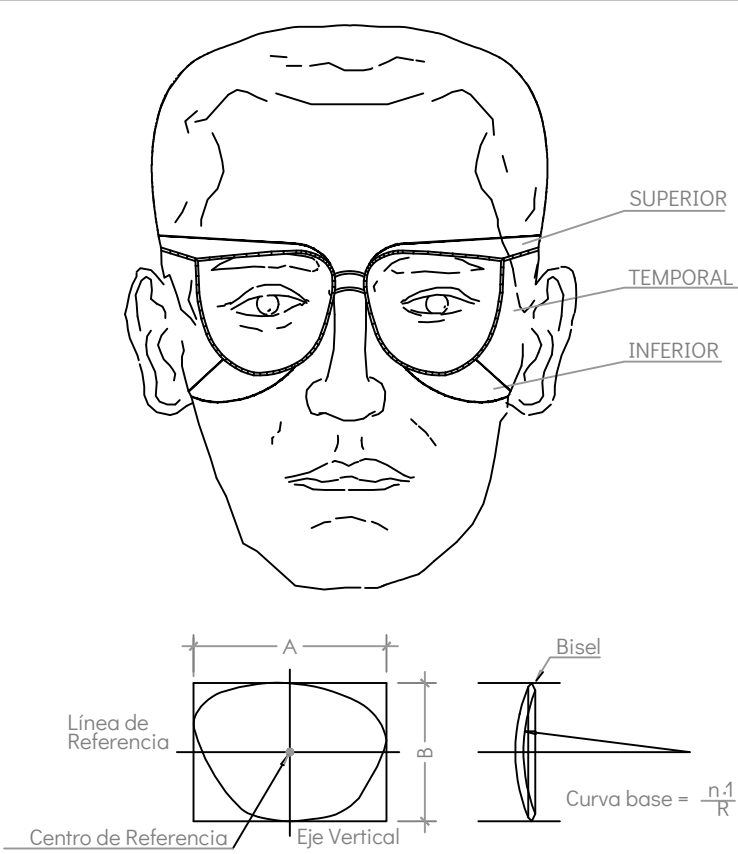


CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

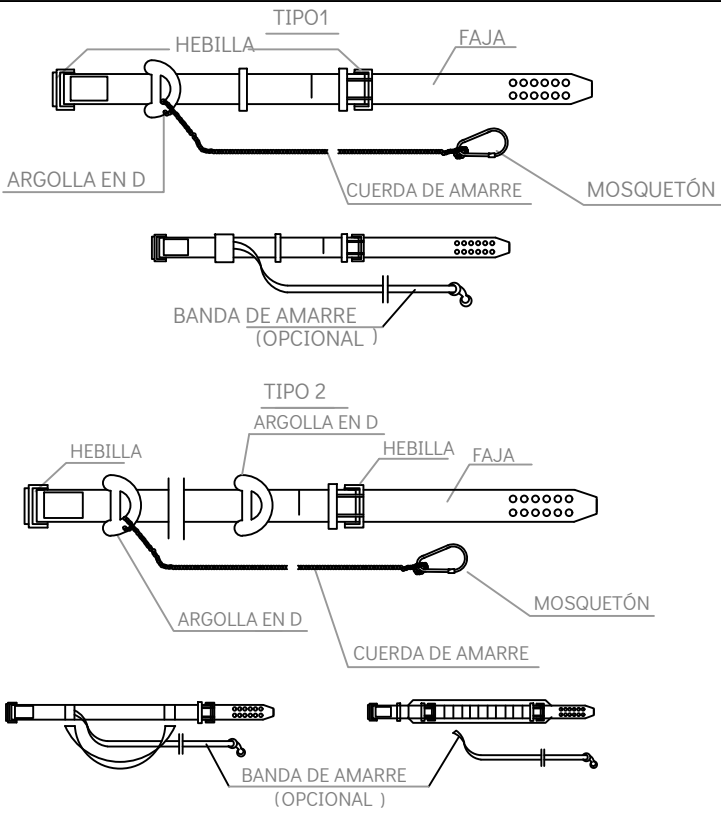


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE M AISLANTE A 1000 v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000 v.
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)



CINTURONES DE SEGURIDAD



ESPACIO
arquitectura

ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES

ESCALA s/e

NORTE PLANO Nº

SS-08

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

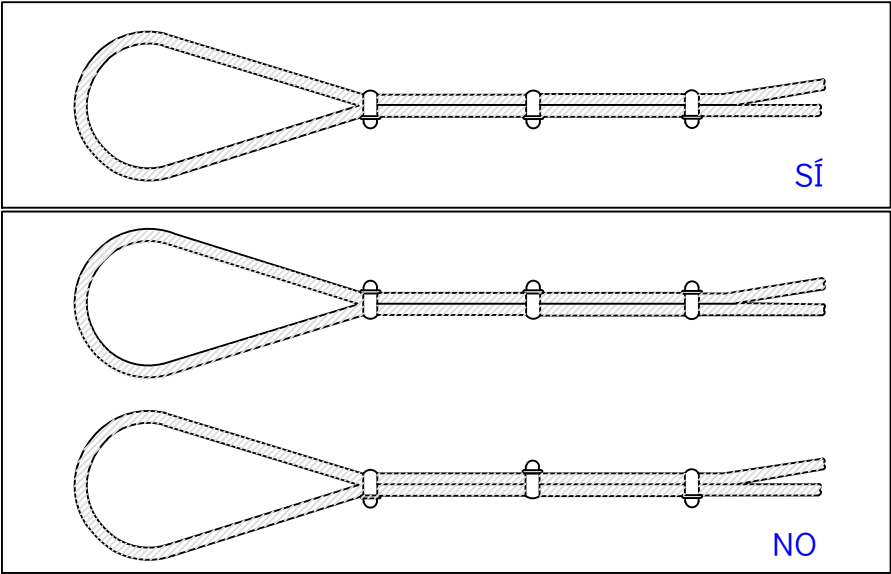
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	N. DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

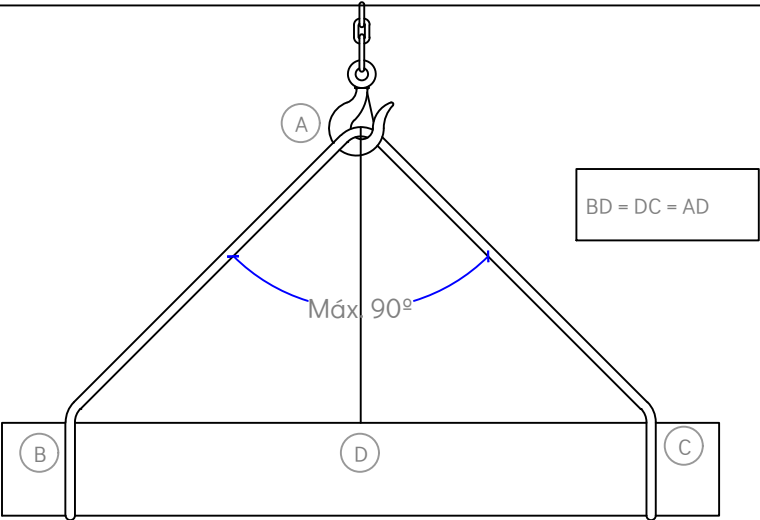
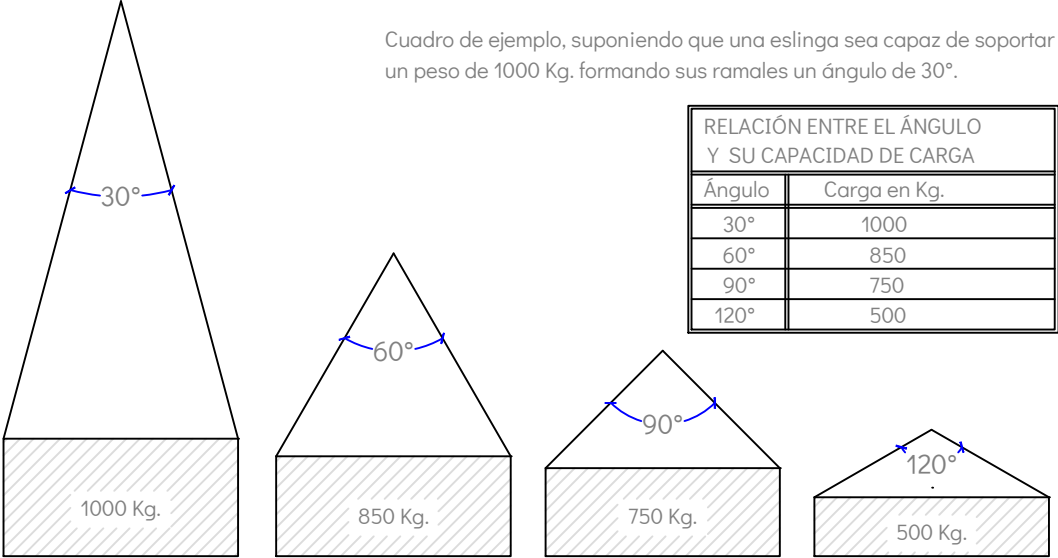
Normas a tener en cuenta:

Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza:



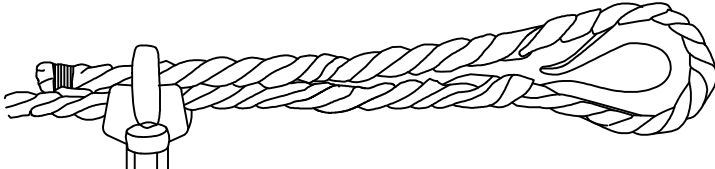
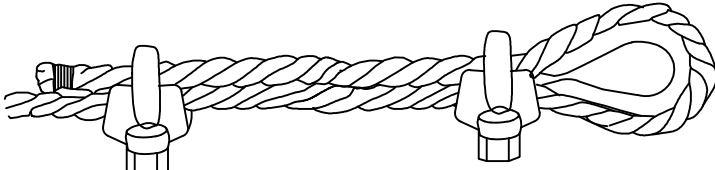
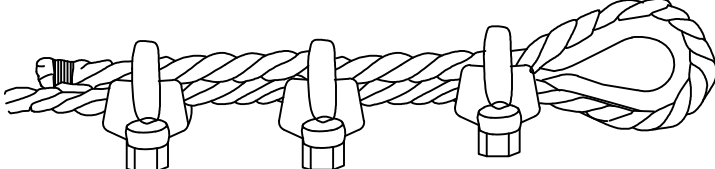
ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA

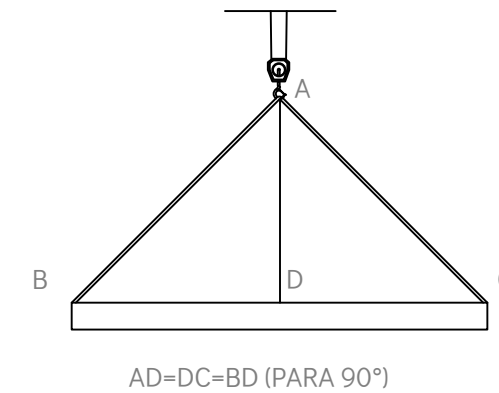
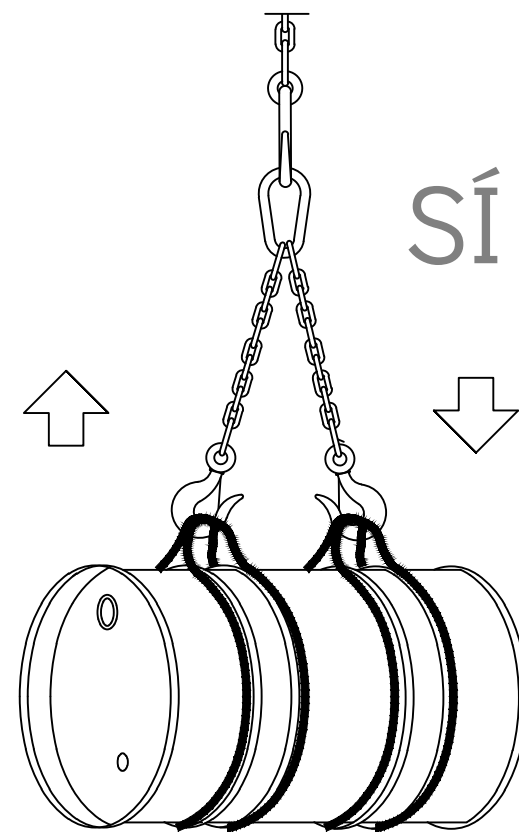
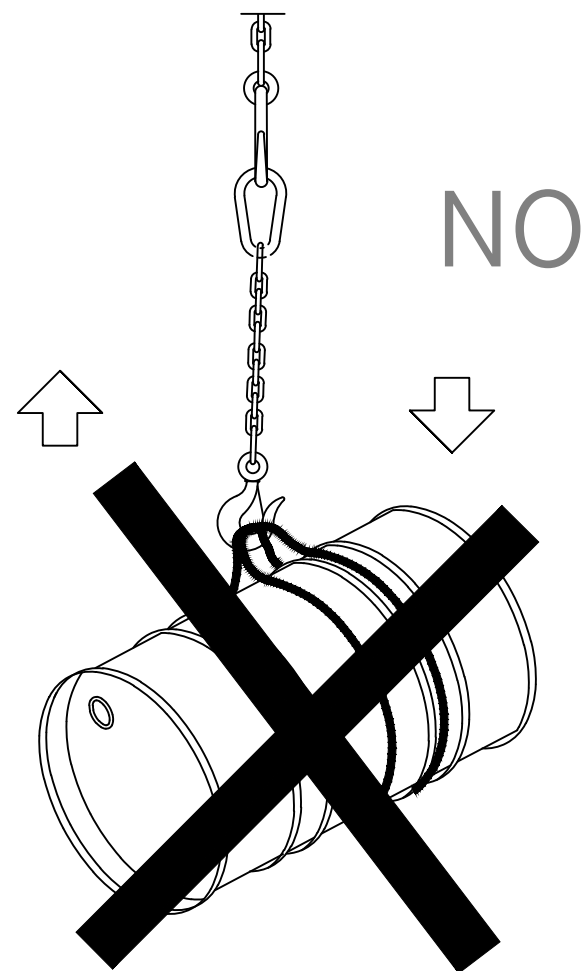
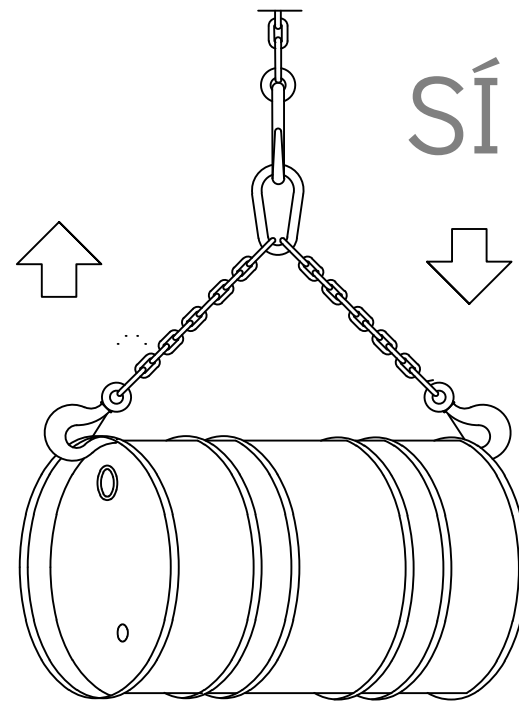
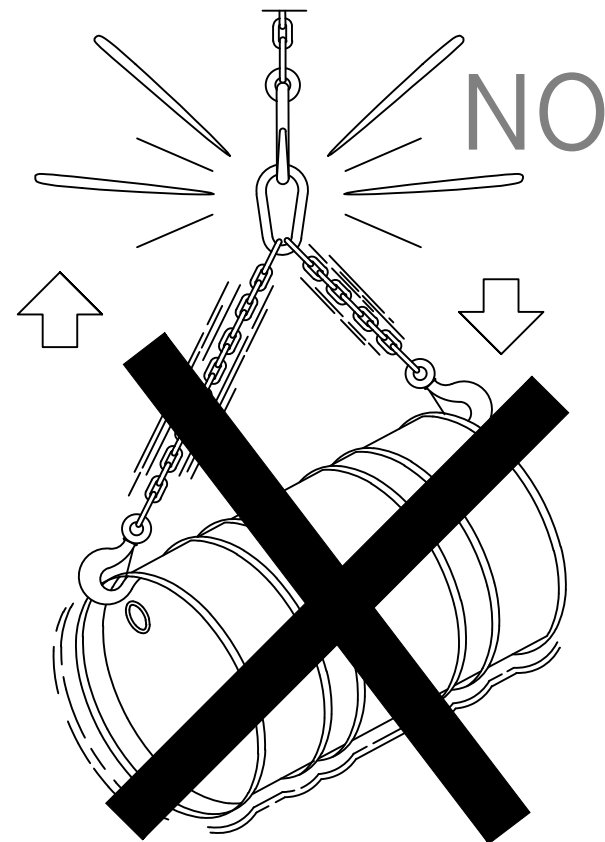


La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°, Y LA CARGA SIEMPRE IRÁ CENTRADA.

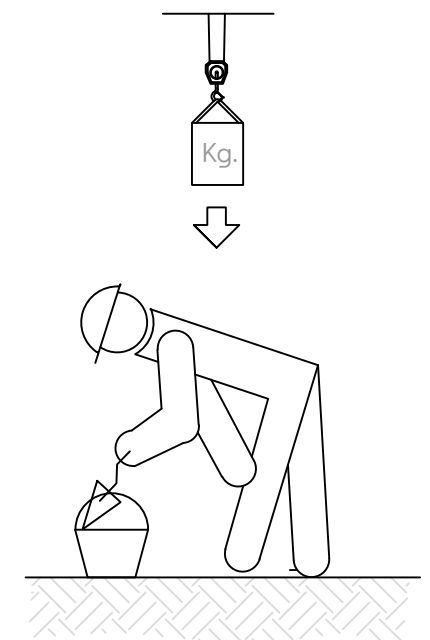
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS (Método de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN	 <p><u>APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA</u> : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACIÓN	 <p><u>APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA</u> : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.</p>
TERCERA OPERACIÓN	 <p><u>APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS</u> : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>



DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRÁ PROVISTO DE UN CIERRE DE
SEGURIDAD.

LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARÁN
POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTÉN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERÁN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.



AESPACIO
arquitectura

ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

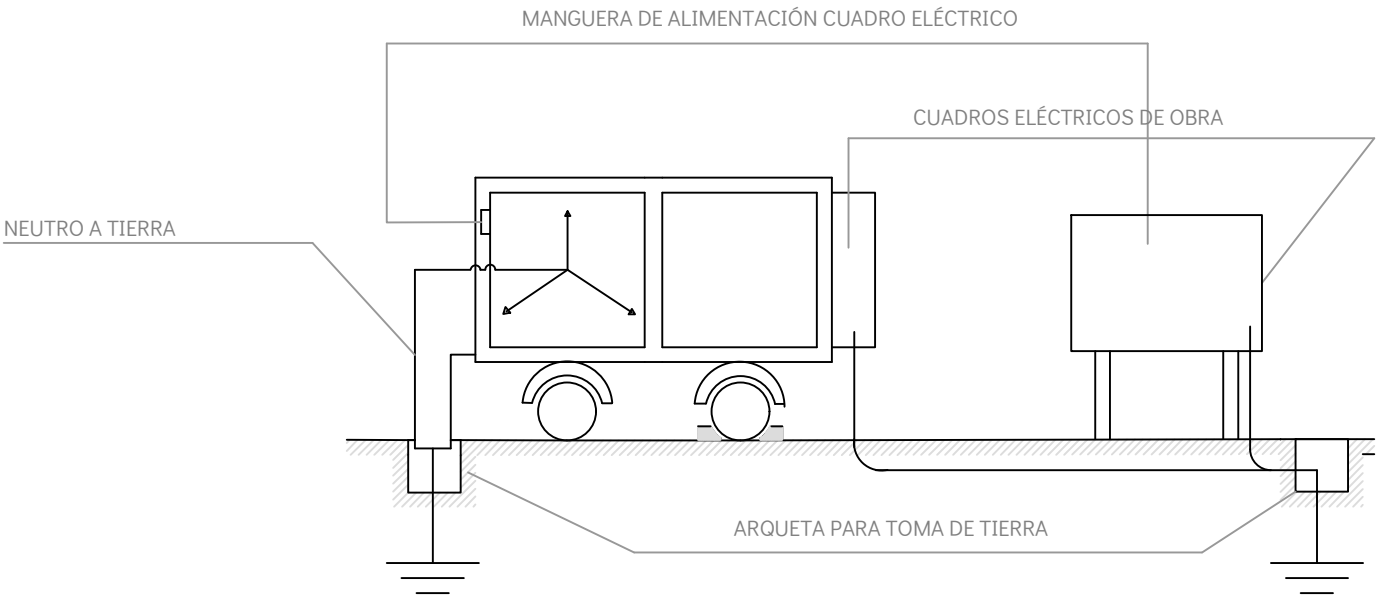
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES

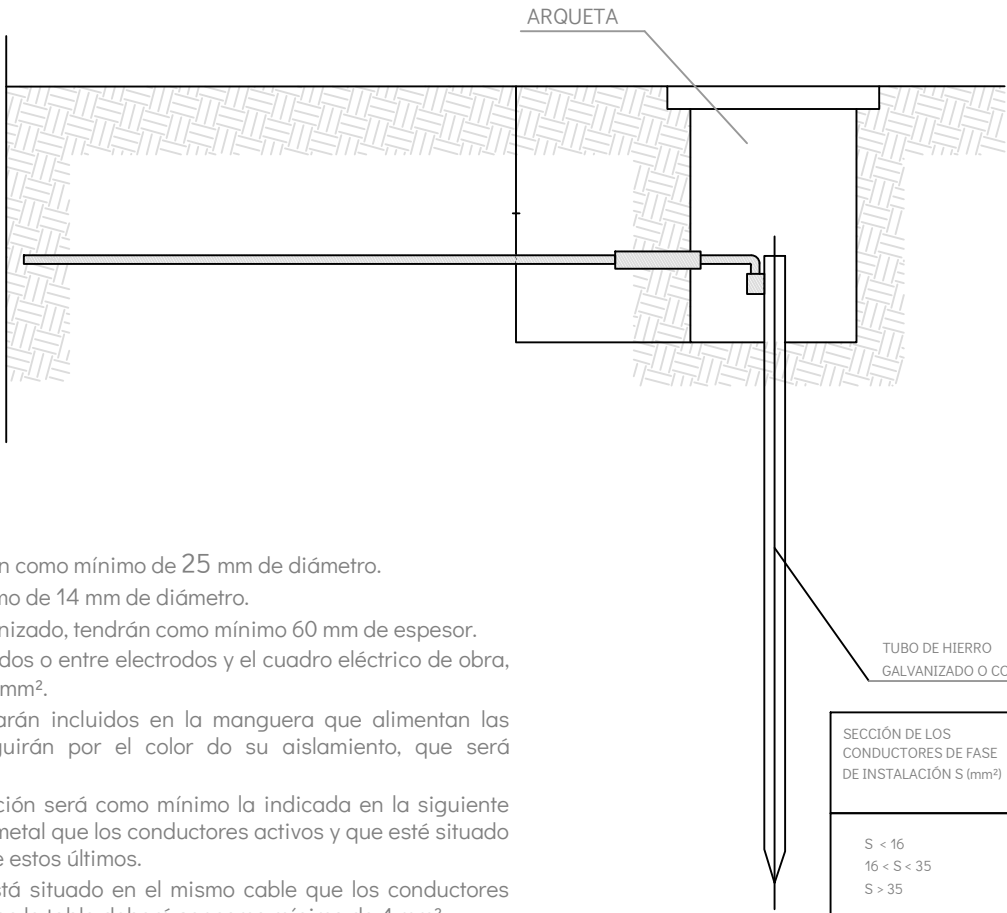
ESCALA s/e

NORTE PLANO Nº
SS-10

INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS Y DETALLE DE ARQUETA DE LA PUESTA A TIERRA



ARQUETA O REGISTRO DE LA PUESTA A TIERRA

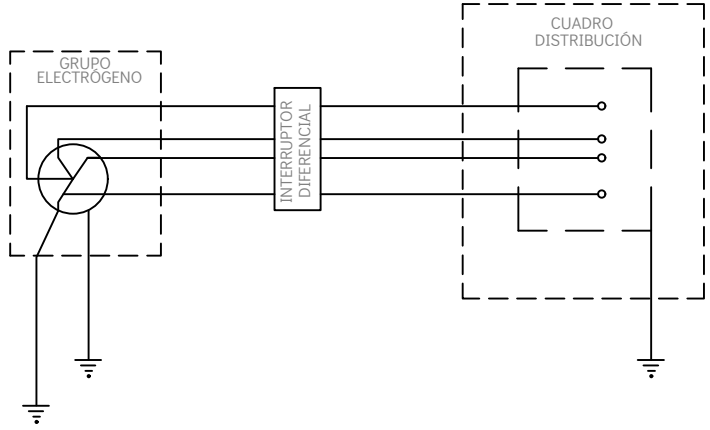


SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES DE FASE DE INSTALACIÓN S (mm²)	SECCIÓN MÍNIMA DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN SP (mm²)
S < 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	S / 2

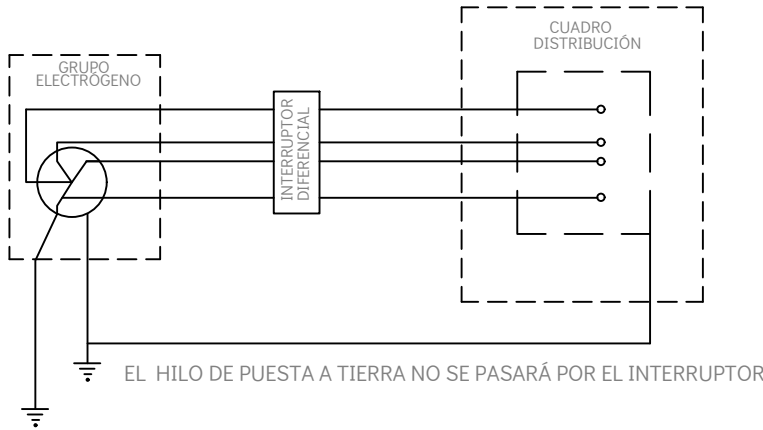
Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diámetro.
Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diámetro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, tendrán como mínimo 60 mm de espesor.
Los cables de unión entre los electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm².
Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimentan las máquinas a proteger y se distinguirán por el color do su aislamiento, que será amarillo/verde.
La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que los conductores activos y que esté situado en el mismo cable o canalización que estos últimos.
Si el conductor de protección no está situado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo de 4 mm².

ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA.

A) CON CENTRO A TIERRA.



B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARÁ CONECTADO A TIERRA ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

AESPACIO
arquitectura

ARQUITECTA
SILVIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
COLEGIADA Nº4.802 DEL C.O.A.G.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEIP LAMAS DE ABADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
PROMOTOR CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
SITUACIÓN CALLE LAMAS DE ABADE - SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
FECHA JULIO 2018

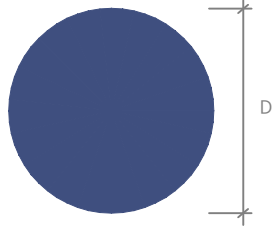
PLANO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES

ESCALA s/e

NORTE PLANO Nº

SS-11





FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE LAS SEÑALES DE OBLIGACIÓN



COLOR DEL FONDO: AZUL (*)
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTAS:
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO SER ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACIÓN EN GENERAL	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACIÓN OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURÓN DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRÁFICO	GUANTES DE PROTECCIÓN	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLÓN DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURÓN DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

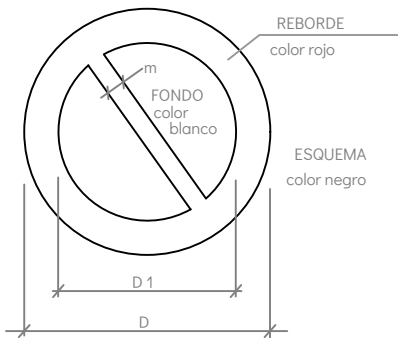


OBREROS

SILBAR OBREROS

LETRA S
LENGUA INDICADORA
OBREIROS NA VÍA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE LAS SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
106	94	8



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



PROHIBIDO EL PASO



NO CONECTAR SE ESTÁ TRABAJANDO

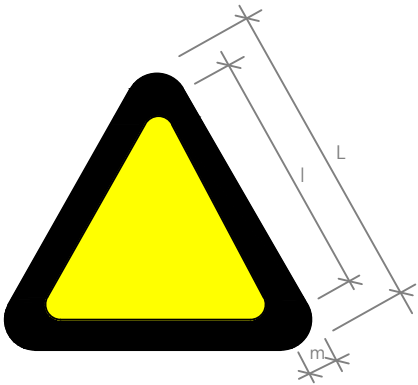


NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION



NO CONECTAR

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE LAS SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIÁNGULO)
SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

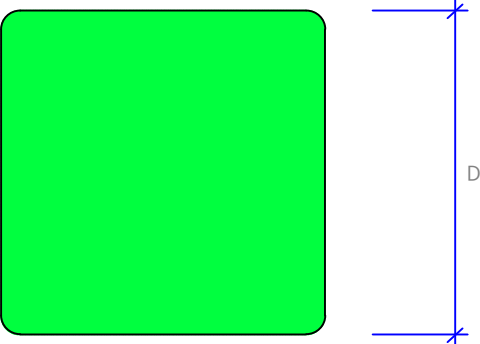
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

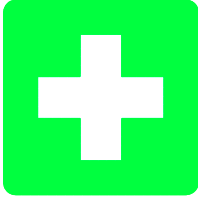
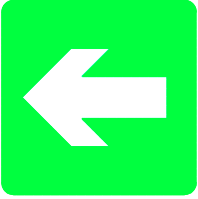
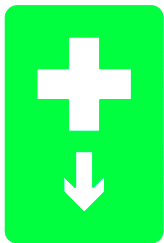
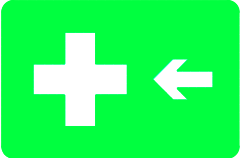
SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE CORROSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INTOXICACIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE SACUDIDA ELÉCTRICA
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA E TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SÍMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACIÓN 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAÍDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAÍDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRÁFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MÁQUINA EXCAVADORA	CAÍDA AL MISMO NIVEL	CAÍDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

SEÑAL				
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACIÓN GENERAL DE DIRECCIÓN HACIA...	LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRÁFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCIÓN

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO SER ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

REBORDE Y ESQUEMA color blanco

FONDO


R: rojo
A: azul
V: verde

m

L1


L

DIMENSIONES EN mm		
L	L 1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5




V

EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS




V

CAMILLA DE SOCORRO




R

EXTINTOR



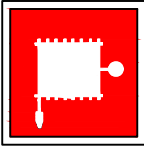
R

TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA




R

AVISADOR SONORO



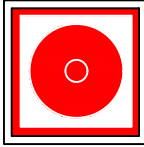
R

BOCA DE INCENDIO




R

MATERIAL CONTRA INCENDIO




R

PULSADOR DE ALARMA



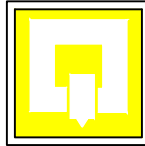
R

CUBO PARA USO EN CASO INCENDIO




R

ESCALERA DE INCENDIO




A

INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL




V

SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR




V

SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR




V

SALIDA DE SOCORRO EMPUXAR LA BARRA PARA ABRIR




V

SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA




V

ROMPER PARA PASAR




V

VÍAS DE EVACUACIÓN




R

LOCALIZACIÓN SALIDAS CONTRA INCENDIO




V

VÍAS DE EVACUACIÓN



R

LOCALIZACIÓN SALIDAS CONTRA INCENDIO



V

LAVA OJOS