

# **TOMO 3**

## **I. MEMORIA**

### **6. PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD**



**I. MEMORIA**

**6. PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- 6.1 Memoria proyecto seguridad y salud
- 6.2 Medición de seguridad y salud
- 6.3 Planos de seguridad y salud

SS.01	PLANOS DE SEGURIDAD _ PLANO DE SITUACIÓN DE LA OBRA
SS.02	PLANOS DE SEGURIDAD _ PROTECCIONES COLECTIVAS

E: 1/600
E: 1/400



## **6.1 MEMORIA PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---



## **ÍNDICE**

### **1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **3. CONTENIDO DEL AVISO PREVIO**

### **4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

La eficacia preventiva perseguida por el autor del Estudio de Seguridad y Salud  
Deberes, obligaciones y compromisos, tanto del empresario como del trabajador.  
Principios básicos de la acción preventiva.

### **5. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

Tipología de la obra a construir  
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra  
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra  
Tráfico rodado y condiciones de los accesos  
Operaciones previas a la ejecución de la obra  
Cierre perimetral  
Acceso a la obra  
Estudio geotécnico  
Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra  
Unidades de construcción previstas en la obra  
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales  
Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra  
Maquinaria prevista para la realización de la obra  
Instalaciones de obra  
Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.

### **6. UNIDADES Y ASPECTOS DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Trabajos previos e instalaciones provisionales  
Vallado, acceso, circulación y señalización de la obra  
Ejecución de las obras  
Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra  
Orden de ejecución de los trabajos  
Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra  
Previsión de contratación mensual

### **7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.**

Instalaciones provisionales para los trabajadores  
Emplazamiento, uso y permanencia en obra:  
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados  
Condiciones de seguridad:  
Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento:  
Dotaciones en general:  
Normas generales de conservación y limpieza.  
Tablero de seguridad.  
Cuadro informativo de exigencias legales vigentes  
Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

### **8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.**

Personal instalador:  
Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos:  
Condiciones de seguridad de los cuadros eléctricos:  
Instalación de puesta a tierra:  
Conductores eléctricos:  
Lámparas eléctricas portátiles:  
Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico:  
Conservación y mantenimiento:  
Riesgos más frecuentes:  
Normas Básicas de seguridad

### **9. INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN**

Riesgos más frecuentes  
Normas Básicas de seguridad

### **10. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN**

**11. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS**

Localización e identificación de actividades que implican riesgos especiales

Evaluación de riesgos durante la ejecución de las obras y su prevención.

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las actividades de obra. ANEXO 1

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra. ANEXO 2

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en obra. ANEXO 3

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra. ANEXO 4

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra. ANEXO 5

Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa. ANEXO 6

Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva. ANEXO 7

Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra. ANEXO 8

**12. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA****13. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA****14. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

Señalización de los riesgos del trabajo

Señalización de las vías de circulación:

Personal auxiliar de los maquinistas para labores de Señalización

Señalización elegida

**15. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

Primeros auxilios

Medicina preventiva

Evacuación de accidentados

**16. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES****17. DESCRIPCIÓN DE LAS PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA SU APLICACIÓN, DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES****18. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA****19. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA****20. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD****21. CONCLUSIONES**

ANEXOS 1 a 8

**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES****2.1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA**

NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

PROTECCIONES PERSONALES

2.1.1. NORMAS Y CON. TECN. A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTEC. COLECTIVA.

2.1.2. NORMAS Y CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MAQUINARIA DE OBRA

**2.2. CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA**

2.2.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2.2.2. INSTALACIONES MÉDICAS

2.2.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

2.2.4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

2.2.5. LIBRO DE INCIDENCIAS

2.2.6. RECURSO PREVENTIVO

2.2.7. VIGILANCIA DE LA SALUD



## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, RD. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los servicios de Prevención, RD. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, RD. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el RD. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción, se plantea la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción.

Siendo necesaria la redacción de un Proyecto Básico y de Ejecución y dado la cuantía del presupuesto de ejecución de esta obra, su tiempo de ejecución y el número de trabajadores necesarios, es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud integrado, por lo cual, se encarga al técnico que suscribe, la redacción de este Estudio de Seguridad y Salud, en el cual analizaremos el proceso constructivo de la obra concreta y específica que nos ocupa, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar y cuales no se pueden eliminar pero para los cuales se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este Estudio, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

Este Estudio de Seguridad y Salud se ha ido elaborando al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto básico y de ejecución y en coherencia con su contenido.

## 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre del promotor de la obra:

**CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA**

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: **REMODELACIÓN E AMPLIACIÓN DO "IES O RIBEIRO" DE RIBADAVIA**

Autores del proyecto: D. Paula Feijóo Calviño, Arquitecta colegiada nº 3341 C.O.A.G.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto: D. Paula Feijóo Calviño, Arquitecta colegiada nº 3341 C.O.A.G.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: D. Paula Feijóo Calviño, Arquitecta colegiada nº 3341 C.O.A.G.

Dirección, teléfono, fax y correo electrónico de contacto de los autores del Estudio de Seguridad y Salud:

Plaza Mayor Nº 7, 3º -, 32005 Ourense

Teléfono: 609453132

e-mail: paulafeijoo@coag.es

Presupuesto de ejecución material del proyecto: 312.521,70 Euros.

Plazo de proyecto para la ejecución de la obra es de 4 meses.

### CENTROS DE ASISTENCIA

Bomberos	080
Guardia Civil	062
Cuerpo Nacional de Policía	091
Urgencias	061
Complejo hospitalario Universitario de Ourense	988385500
Cl Ramón Puga, 54. Ourense	
Centro de Salud de Ribadavia	988470077
Asistencia Primaria (Urgencias):PAC Concejo	988385901
Emergencias	112

## 3. CONTENIDO DEL AVISO PREVIO. El Aviso Previo. (Nota informativa para la propiedad.)

El aviso previo es una importante novedad de la nueva reglamentación en materia de Seguridad y Salud Laboral: el promotor queda obligado a cursar el aviso previo a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos; se trata de un control del cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud.

La frase antes del comienzo de los trabajos, debe entenderse como: antes de la firma del acta de replanteo.

El legislador al establecer este documento crea el control para que los promotores cumplan con sus obligaciones en materia de seguridad y salud; en caso de falsedad se crea la prueba documental de la misma.

Este aviso previo es un documento público que conoce, la autoridad laboral competente porque se le presenta; lo conoce por exposición pública en la obra: el contratista principal o en su caso los contratistas parciales en el caso de obra fraccionada en capítulos de especialidad, los trabajadores de todas estas empresas y los trabajadores autónomos. Si recordamos todas las exigencias analizadas, es evidente que basta un vistazo a este documento para saber el cumplimiento de las mismas.

La seriedad que el legislador ha impuesto a la prevención de riesgos en la construcción es evidente; es un documento contenido en la Directiva 92/57 CEE., y se ha incorporado sin cambios a nuestro Ordenamiento Jurídico como un control especial.

Se han establecido tres controles: los visados de los Colegios profesionales competentes; la aprobación de las Oficinas de Supervisión de Proyectos en las obras de promoción pública; los permisos de obras de los Concellos y por último, este Aviso Previo.

#### CONTENIDO DEL AVISO PREVIO

Fecha.	Del aviso previo, se pretende conocer en qué momento se concretaron estas informaciones.
Dirección exacta de la obra.	Se pretende que la obra esté localizada sin dudas.
Nombre y dirección del promotor.	Se pretende conocer la identidad del promotor y su localización.
Tipo de obra, (edificación, obra civil).	Se pretende conocer el tipo de obra con el objetivo de discernir el tipo diferenciado de los riesgos y su prevención oportuna.
Nombre y dirección del proyectista.	Se pretende conocer la identidad del proyectista y su localización.
Nombre y dirección del coordinador en materia de S+S durante la elaboración del proyecto.	Se pretende conocer la identidad del coordinador de S+S del proyecto, si coincide con la del proyectista o es otro técnico y conocer su localización.
Nombre y dirección del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.	Se pretende conocer la dirección del coordinador de seguridad y salud del proyecto, si coincide con la del proyectista o es otra y conocer su localización.
Fecha prevista para el comienzo de la obra.	Se pretende conocer cuando se piensa comenzar y cuando realmente se hace al conocer la fecha del acta de replanteo.
Duración prevista de los trabajos de la obra..	Se pretende conocer el plazo de ejecución de la obra y el plazo final real al acta de recepción
Número máximo estimado de trabajadores en la obra.	Se pretende conocer el número máximo de trabajadores previsto para poder aplicar la condición b) art. 4º (30 días, 20 trabajadores).
Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra ya seleccionados.	Se pretende conocer si la obra se realiza con contratista principal o por el método de contratas directas por parte de la propiedad y en consecuencia, la obligatoriedad de nombrar o no, el Coordinador de S+S en ejecución de la obra.
Datos de identificación de contratistas en la obra ya seleccionados.	Se pretende localizar a cada contratista.
Datos de identificación de subcontratistas en la obra ya seleccionados.	Se pretende localizar a cada subcontratista.
Datos de identificación de trabajadores autónomos en la obra ya seleccionados.	Se pretende localizar a cada trabajador autónomo.

**AVISO PREVIO**

En cumplimiento del artículo 18 del R.D. 1.627/1.997 de 24 de octubre, en el que se incluye la obligación de efectuar el aviso previo a la autoridad laboral competente antes del inicio de los trabajos.

**Obra:**

Dirección de la obra: **REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN**

Población : **IES O RIBEIRO DE RIBADAVIA, OURENSE**

Fecha prevista de inicio de los trabajos: **2015**

Duración prevista : Cuatro meses

Previsión de personal en obra:

Contratistas: **x**

Subcontratistas: **x**

Trabajadores autónomos: **x**

Número total de trabajadores previsto en obra **5**

**Promotor**

Nombre o razón social: **CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA-XUNTA DE GALICIA**

**Autor del proyecto:**

Nombre: **Dña Paula Feijóo Calviño**

Dirección: **C./ Plaza Mayor Nº 7 –3º**

Código postal: **32005**

Municipio: **Ourense**

Teléfono: **609.45.31.32**

**Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:**

Nombre: **Dña Paula Feijóo Calviño**

Dirección: **C./ Plaza Mayor Nº 7 –3º**

Código postal: **32005**

Municipio: **Ourense**

Teléfono: **609.45.31.32**

**Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:**

Nombre:

Dirección:

Código postal:

Municipio:

Teléfono: :

**Contratista principal:**

Nombre:

Dirección:

Código postal:

Municipio:

Teléfono: :

**Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos (ya contratados)**

Actividad	Nombre / Razón Social / Dirección / Teléfono
Cimentaciones y Muros	
Estructura	
Albañilería	
Fontanería	
Electricidad	
Carpintería y cerrajería	
Pintura	

Ribadavia, Ourense, Abril de 2015

La autoridad laboral:

El Promotor

Registro de entrada de la oficina de la autoridad laboral competente

#### 4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del Estudio de Seguridad y Salud, al afrontar la tarea de redactar el Estudio de Seguridad y Salud para la obra: se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables, analizando el proyecto y los problemas que podría plantear su construcción.

Definiremos pues los riesgos reales que en su día pueda presentar la ejecución de la obra, en medio de todo el conjunto de circunstancias de difícil concreción que la ejecución de toda obra lleva aparejado. Se pretende que sobre los datos aportados por el proyecto, se establezcan los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirá las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

El autor del estudio de seguridad y salud, declara que existe el apoyo explícito del promotor para el logro de la coherencia entre los documentos del proyecto y del presente Estudio de Seguridad y Salud, y además éste, tendrá en cuenta las determinaciones del presente Estudio en los contratos que habrá de realizar.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango

##### Objetivos:

Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo.

Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.

Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que se va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante dicho proceso.

Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

Servir de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud por parte del contratista y formar parte, junto al Plan de Seguridad y Salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente Estudio de Seguridad y Salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervienen en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general van a ejecutar la obra. Debe, por lo tanto, llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud.

Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones para ello necesarias, e incluir en este Estudio de Seguridad y Salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de Seguridad y Salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este Estudio de Seguridad y Salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que el Plan de Seguridad y Salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este Estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de Seguridad y Salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

##### La eficacia preventiva perseguida por el autor del Estudio de Seguridad y Salud

El autor de este Estudio de Seguridad y Salud persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95. Quiere esto decir que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las

actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

#### **Deberes, obligaciones y compromisos, tanto del empresario como del trabajador.**

Según los Art. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de Seguridad y Salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario asegurará 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, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la referida Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, y sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

6. Equipos de trabajo y medios de protección.

El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Principios básicos de la acción preventiva.

De acuerdo con los Art. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

6. Evaluación de los riesgos.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial

peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su falta de adecuación a los fines de protección requeridos.

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el Art. 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

## **5. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

### **Tipología de la obra a construir**

La obra consta de dos tipos de actuación, una que consiste en una ampliación del edificio de IES existente y una serie de reformas a ejecutar en el interior de algunas estancias, a fin de reestructurarlas y completar el programa de necesidades planteado.

En la parte del edificio ampliado, se proyecta la ejecución de un cerramiento en el porche cubierto a día de hoy, mediante un cerramiento de las mismas características técnicas que el existente en la planta alta del edificio 2. Además se ejecutará una estructura metálica exterior mediante pilares, vigas y correas de acero, que servirá de porche cubierto en una zona del actual patio. En el edificio 1, se realizarán obras de reforma interior, donde se procederá a demoler una serie de tabiques a fin de reestructurar los espacios interiores.

Aunque no se prevé, en el caso de elementos que puedan contener amianto, los trabajos se realizarán según lo requerido por el RD 396/2006, de manera que se iniciará el proceso con una delimitación y señalización de la zona de riesgo que reduzca el número de personas expuestas; se colocará una lámina de plástico sobre la superficie de trabajo a una altura adecuada para recoger los residuos que se produzcan y se utilizarán sistemas de humectación de materiales y trabajos con herramientas manuales o de baja velocidad como medio para disminuir la proyección de fibras de amianto. El proceso rematará con la limpieza tanto de las herramientas y equipos como de las superficies contaminadas.

### **Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**

Ribadavia está situada al este de la provincia de Ourense, a 29 km de la ciudad de Ourense

Situación: Comarca del Ribeiro

Población: 5187 hab. (2014)

Extensión: 25,1 km<sup>2</sup>

Altitud: 95 m

Clima.- El clima es con características mediterráneas, la temperatura media anual es de 14º en Enero y 21.7º en Junio.

### **Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**

El recinto es de topografía horizontal, con forma regular. El lugar donde se van a realizar las obras se encuentran en el interior del recinto actual del IES O RIBEIRO.

La construcción de la zona ampliada, se realizará en la planta baja del Edificio 2, donde en la actualidad se sitúa el porche cubierto. Por la configuración espacial existente en la parcela del IES, las obras quedarán totalmente independientes de la zona del colegio actual, permitiendo una entrada independiente desde la vía pública a las obras, tanto para el tráfico rodado como para el acceso peatonal de operarios y demás personal. Además en el presente estudio se contemplarán las medidas de seguridad a adoptar, teniendo en cuenta la especial sensibilidad del colectivo que utiliza el edificio. A pesar de lo anterior es previsible que las obras no coincidan temporalmente con la ocupación del centro en periodo lectivo.

### **Tráfico rodado y condiciones de los accesos**

La parcela corresponde con el recinto del IES O RIBEIRO.

El acceso a la obra es sencillo, ya que parte de la parcela está en contacto con la vía pública, y cuenta además con una zona de servicio y aparcamiento exterior e independiente de la Rúa do Carballiño. Dicha zona de servicio, permitirá mantener de forma independiente los accesos al instituto, de los accesos a la obra. Para ello se realizará una apertura en la valla de cerramiento, para generar un nuevo acceso, que sirva a la obra y que después se mantenga para labores de mantenimiento del centro y futuras reformas u obras.

La mayor dificultad radica en la reforma interior en el edificio 1, por ello se prestara enorme atención para aislar la obra, en caso de que se realice en un periodo que coincida con periodo lectivo. Las obras de ampliación y reforma quedarán perfectamente acotadas y aisladas del funcionamiento interno del centro, tal y como se explica en los puntos siguientes.

### **Operaciones previas a la ejecución de la obra**

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a :

- La organización general de la obra : Vallado, señalización, desvíos de tráfico, accesos a la obra de peatones y de vehículos, etc. tal y como se grafía en los planos.
- Realización de las acometidas provisionales de la obra.

- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón, tal como se grafía en los planos.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se muestra en la tabla siguiente :

Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.

Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.

Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.

#### **NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA**

- 1** *No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.*
- 2** *Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación.*

*Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.*

- 3** *No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).*
- 4** *No pise sobre tableros o maderas en el suelo. Podría tener algún clavo y clavárselo.*
- 5** *Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.*
- 6** *Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.*
- 7** *No quite o inutilice bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado con los recursos preventivo. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.*
- 8** *Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.*
- 9** *Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.*
- 10** *En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquivelos cambiando de camino. Rodearlo es preferible a sufrir o a provocar un accidente.*
- 11** *Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas macho-hembra adecuadas para su conexión.*
- 12** *Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.*

#### **Cierre perimetral de obra:**

Tal y como se refleja en el plano SS.01 del presente estudio el cierre se realizará a con chapas apoyadas sobre perfilera, con una altura de 2m. Se opta por este tipo de cerramiento ya que obstaculiza totalmente cualquier intento de acceso a la zona de obra y al ser totalmente opaco, impide la caída de objetos y el paso de polvo a la zona en la que se encuentran los alumnos.

Por lo anteriormente expuesto la obra de ampliación queda totalmente aislada de la zona donde se encuentran los alumnos, con este tipo de balizamiento, por lo que no existe ningún tipo de interferencia para el desarrollo de los trabajos.

Para lograr el aislamiento de las obras ejecutadas en el interior del IES, en las estancias a reformar, se procederá a realizar la colocación de tabiques provisionales de pladur, completamente sellados, a fin de evitar el paso de polvo y escombros, y convenientemente aislados para evitar que los ruidos de la obra interfieran en la actividad diaria del colegio, si es que las obras tuvieran que coincidir, tal y como aparecen reflejados en el plano SS.02.

De todos modos en el planning de la obra habrá que intentar coordinar los trabajos que más puedan interferir en el uso normal del IES, en horarios o jornadas no laborables, para minimizar el impacto de la obra.

#### **Acceso a obra:**

Con el fin de proteger a los usuarios del IES, el acceso al mismo se realiza de forma totalmente independiente para la obra, tal y como aparece reflejado en el plano SS.01.

#### **Estudio geotécnico**

Las características de la topografía y geología del terreno que interesan a la prevención de riesgos laborales se definen en el Estudio Geotécnico que forma parte de este proyecto.

#### **Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra**

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; del estudio concreto del entorno del proyecto se deduce:

Circulaciones peatonales. La circulación peatonal se verá afectada por la realización de esta obra, tal como se señaló en el apartado de tráfico

rodado y accesos. Para evitar las distracciones de los trabajadores provocadas por las ocurrencias de los mirones y de los viandantes, se prevé ocultar las vistas y aislar la obra mediante una valla de madera cuajada.

Líneas eléctricas aéreas. No existen en la parcela

Transformadores eléctricos de superficie o enterrados. No existen en la zona.

Conductos de agua. El suministro de agua potable transcurre en las inmediaciones de la parcela en la que vamos a construir. La única interferencia que existirá es durante el acto de realizar la acometida de agua que se realizará en una sola vez de tal manera, que sirva como acometida definitiva.

Alcantarillado. El alcantarillado transcurre por las inmediaciones. La única interferencia que existirá es durante el acto de realizar la acometida de desagüe a la futura finca que se realizará en una sola vez de tal manera, que sirva como acometida definitiva.

Otros. No existe nada más digno de ser destacado desde la disciplina de la prevención de riesgos laborales.

#### **Unidades de construcción previstas en la obra**

Dejando al margen la ejecución del vaciado del solar, que como ya se expresó, dadas sus características, será objeto de un Estudio y Plan de seguridad y Salud Laboral a redactar por técnicos especialista, en coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)
- Blindajes de aluminio ligeros para zanjas y pozos
- Construcción de arquetas de conexión de conductos
- Construcción de arquetas de saneamiento
- Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla
- Encofrado y desencofrado en madera
- Entibaciones de madera
- Excavación de tierras a cielo abierto
- Excavación de tierras a máquina en zanjas
- Excavación de tierras en pozos
- Hormigonado de pilares- vigas y jácenos
- Hormigonado de zapatas (zarpas-riostros- y asimilables)
- Hormigonado forjados inclinados (rampas- faldones de cubiertas)
- Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)
- Instalación de tuberías
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)
- La organización en el solar o zona de obra
- Manipulación - armado y puesta en obra de la ferralla
- Montaje y hormigonado de forjados tradicionales
- Pocería y saneamiento
- Rellenos de tierras en general
- Taller de montaje y elaboración de encofrados de madera
- Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas
- Vaciados de tierras en general
- Vertido de hormigones por bombeo
- Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa

#### **Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Movimiento de tierras
- Pocería y saneamiento
- Albañilería
- Cubiertas de chapa
- Alicatados
- Enfoscados
- Enlucidos
- Falsos techos
- Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores)
- Carpintería exterior (puertas y ventanas)
- Carpintería metálica – cerrajería
- Fontaneros
- Instaladores
- Pintura y barnizado
- Ferrallistas
- Carpinteros
- Montaje de muros de estructura metálica y cristal.

#### **Medios auxiliares previstos para la realización de la obra**

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Andamios en general

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.



## Andamios sobre borriquetas

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

## Andamios metálicos modulares

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

## Torreta o castillete de hormigonado

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

## Escaleras de mano

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

## Puntales metálicos

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Maquinaria prevista para la realización de la obra**

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista.

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de Seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

## Alisadoras eléctricas o con motor de explosión (Helicópteros)

**Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él.** La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

## Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón

**Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él.** La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

## Camión cuba hormigonera

**Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él.** La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

## Camión de transporte de materiales

**Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

## Grúas sobre camión

**Se le supone de alquiler larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo su control directo;** se le considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; si esto es así la seguridad deberá resolverse de manera inequívoca.

## Hormigonera eléctrica (pastera)

**Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él.** La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

## Maquinaria para movimiento de tierras (en general)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Maquinillo (cabestrante mecánico), (también llamado güinche)**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Mesas de sierra circular para madera**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Pilotadora por trepano rotatorio**

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

**Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Rozadora radial eléctrica**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Vibradores de combustible, para hormigones; de sustentación manual**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

**Vibradores eléctricos para hormigones**

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

#### **Instalaciones de obra**

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

Instalación de antenas y de pararrayos

Instalación de calefacción

Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios

Instalación eléctrica provisional de obra

Montaje de la instalación eléctrica del proyecto

#### **Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.**

En general, los talleres, serán de dimensiones aproximadas de 3x2 m, con llave de seguridad, para guardar herramientas y material que por su coste y manejo requiera un especial cuidado.

El almacén para bombonas de gases licuados y productos inflamables, se situará lo más alejado posible de las zonas de riesgo, ventilado mediante cerramiento de malla electrosoldada en su parte frontal, que estará orientada al Norte.

#### **Taller y acopio de conformación de la ferralla:**

En la fase de ejecución de: se prevé itinerante por parecer más operativo.

Superficie itinerante prevista: 6...8 m<sup>2</sup>.

Superficie del taller fijo: no habrá taller fijo de ferralla en obra.

Superficie del acopio de hierro: 6...8 m<sup>2</sup>.

**Taller y acopio de fabricación de encofrados:**

Se prevé acotar unas áreas al exterior.

Superficie del taller fijo: 5...6 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio de puntales: 2...3 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio de madera: 5...6 m<sup>2</sup>.

**Taller y acopio del escayolista:**

Se prevé acotar unas áreas al interior de la obra.

Superficie del taller fijo: 3...4 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio : 3...4 m<sup>2</sup>.

**Taller y acopio del carpintero de carpintería metálica y cerrajería:**

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopios y otra al interior para taller.

Superficie del taller fijo: 3...4 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio: 4...6 m<sup>2</sup>.

**Taller y acopio del carpintero de carpintería de madera:**

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopios y otra al interior para talleres.

Superficie del taller fijo: 3...4 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio: 8...10 m<sup>2</sup>.

**Taller y acopio para el vidriero:**

Se prevé acotar unas áreas al interior para acopios de montaje y otra dedicada a taller fijo.

Superficie del taller fijo: 3...5 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio de montaje: 8...10 m<sup>2</sup>.

**Taller y acopio para los fontaneros:**

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopio general de los componentes y otra interior dedicada a taller.

Superficie del taller fijo: 3...5 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio de componentes: 8...10 m<sup>2</sup>.

**Taller y almacén para los montadores de la instalación eléctrica:**

Se prevé acotar un área al interior para almacén y taller.

Superficie del almacén taller fijo: 3...5 m<sup>2</sup>.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

**6. UNIDADES Y ASPECTOS DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES****Trabajos previos e instalaciones provisionales**

Antes del comienzo de la obra se realizarán los trabajos previos a la misma, consistentes en: colocación del vallado, realización de acometidas de: energía eléctrica, con la colocación del correspondiente cuadro de protección, agua y saneamiento, e instalaciones provisionales de obra para oficinas, vestuarios, almacén y comedor con sus correspondientes servicios de agua, luz y saneamiento.

**Vallado, acceso, circulación y señalización de la obra****Vallado:**

Antes del inicio de la obra quedarán definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.

Se procederá a ejecutar un cerramiento perimetral que delimite el recinto de la obra e impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. Dicho cerramiento deberá ser suficientemente estable, tendrá una altura mínima de 2 metros y estará debidamente señalizado.

**Accesos:**

Las salidas y puertas exteriores de acceso a la obra serán visibles y debidamente señalizadas y suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonar la obra con rapidez y seguridad. No se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.

Los accesos a la obra serán adecuados y seguros, tanto para personas como para vehículos y máquinas. Se separarán los de estos últimos de los del personal.

El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 2 m. ya que el número de trabajadores que las utilicen normalmente se prevé que no exceda de 50 y se aumentaría el N° de aquellas o su anchura, por cada 50 trabajadores más o fracción, en 0,50 m. más. Las puertas se abrirán hacia el exterior.

En todos los accesos a la obra se colocarán carteles de "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA", "ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO" y "PROHIBIDO APARCAR" y, en los accesos de vehículos, el cartel indicativo de "ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS".

**Circulación:**

Los vehículos, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente o pavimentado, de longitud no menor de vez y media de separación entre ejes o de 6 m. Si ello no es posible, se dispondrá de personal auxiliar de señalización para efectuar las maniobras.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas tendrán un ancho mínimo de 4,5 m., ensanchándose en las curvas. Sus pendientes no serán mayores del 12 y 8%, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvas. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos que se utilicen.

Se acotarán y delimitarán las zonas de cargas, descargas, acopios, almacenamiento y las de acción de los vehículos y máquinas dentro de la obra. Quedarán previamente definidos y debidamente señalizados los trazados y recorridos de los itinerarios interiores de vehículos, máquinas y personas, así como las distancias de seguridad y limitaciones de zonas de riesgo especial, dentro de la obra y en sus proximidades.

**Ejecución de las obras**

El desarrollo de la obra va a ser determinado por la característica principal de la misma. Por orden de ejecución las unidades de obra a realizar serán las siguientes:

**Vallado de la obra y operaciones previas:**

Definidas sus características principales y normativa de aplicación en el apartado anterior, nos limitaremos a enumerar y evaluar sus riesgos.

El terreno se vallará mediante paneles de chapa de tipo Pegaso, de 2 m de altura, montado mediante guías empotradas en el suelo. Dispondrá de puerta de acceso de vehículos y acceso independiente de peatones, tal como se especifica en el siguiente apartado. **~RIESGOS 1, 2 y 7.**

Se dispondrá asimismo de acometida a la red de agua potable para el servicio de la obra, con su contador volumétrico correspondiente y sus llaves de corte correspondientes. **~RIESGOS 19 y 20.**

Se realizará la instalación de un cuadro eléctrico, el cual dispondrá de todas las protecciones necesarias, tanto de diferenciales como de magnetotérmicos, los diferenciales serán como mínimo de una sensibilidad de 30 mA. Este cuadro estará dotado de una toma de tierra mediante picas de cobre. Este cuadro deberá situarse dentro de una caseta protegida de la intemperie. Desde este cuadro se distribuirá toda la energía eléctrica necesaria en las fases de ejecución de la obra. **~RIESGOS 10 y 11.**

**Movimiento de tierras:****Actuaciones previas.**

Antes de comenzar los trabajos se realizará un estudio detallado de todas aquellas condiciones que puedan afectar a la estabilidad de las tierras. A este respecto, se prestará especial atención a cuestiones tales como proximidad de construcciones y estado de las mismas, circulación y aparcamiento de vehículos, focos de vibraciones, filtraciones, etc.

Previo al inicio de los trabajos de movimientos de tierras se comprobará si existen conducciones de agua, gas o electricidad. Una vez localizadas, se señalarán de manera clara e inteligible. Estas situaciones se deberán poner en conocimiento tanto de la Dirección Facultativa como del responsable del seguimiento del Plan de Seguridad, para actuar en consecuencia según cada situación concreta.

**Actuaciones durante los trabajos**

Diariamente, antes de comenzar los trabajos, se vigilará y comprobará cualquier aspecto que pueda incidir en las condiciones de estabilidad del terreno, especialmente filtraciones y variaciones del nivel freático. Ante cualquier alteración, el responsable del tajo adoptará medidas inmediatas para prevenir derrumbamientos y llegará a la paralización si fuese necesario. Esta situación se comunicará a la Dirección Técnica y al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

Diariamente, antes de comenzar los trabajos, se vigilará el estado de los sistemas de prevención y protección, tales como taludes y/o entibaciones. No se dará comienzo a los trabajos hasta que no existan garantías de seguridad tanto para el personal como para el entorno material.

El jefe de obra deberá designar a la persona/s encargada/s de tal misión.

Caso de que, por cualquier circunstancia, no se pueda circular por las proximidades de la excavación, la zona prohibida se delimitará y señalizará claramente, sin que puedan quedar dudas sobre tal prohibición. Por la noche, la señalización se efectuará con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 m.

Cuando existan encharcamientos se facilitará a los operarios botas de agua. Asimismo, en épocas de lluvias, se les facilitarán trajes impermeables.

Las maniobras de máquinas y camiones se realizarán con el auxilio de otra persona que, situada fuera de tales vehículos, ayude al conductor en su trabajo a fin de evitar atropellos a otras personas y las caídas de los citados vehículos al fondo de las excavaciones.

Cuando varias máquinas y vehículos puedan interferirse en sus movimientos, deberán señalizarse de manera clara y precisa los caminos y áreas de actuación de cada una. Asimismo, se advertirá a los conductores de las prioridades de actuación o paso que marque el jefe de obra o la persona en quien éste delegue.

**Agotamientos**

El agotamiento del agua de lluvia y de posibles filtraciones se realizará de forma que el personal pueda trabajar en las mejores condiciones posibles.

Esta actuación se complementará con el uso de botas y trajes impermeables por parte de los operarios.

**Excavaciones para zanjas y pozos**

Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a distancia suficiente del borde de la misma. Esta separación, que en ningún caso será inferior a 60 cm., estará en función del tipo de terreno y del sistema constructivo previsto en el Proyecto de Ejecución. Se observarán para su desarrollo las órdenes dadas por la Dirección Facultativa.

Si la solución adoptada consiste en entibación, ésta rebasará, como mínimo, en 20 cm. el nivel del borde de excavación, a modo de rodapié.

Similar medida se adoptará para el caso de materiales acopiados para ser usados durante las obras.

Cuando se ubiquen de manera permanente máquinas, equipos o instalaciones que, por su cercanía con el borde, puedan provocar derrumbamientos, además de las medidas preventivas de uso normal se dispondrá de un sistema suplementario que refuerce las paredes de la excavación afectada por aquéllas.

Para acceso y salida del fondo de la excavación deberán utilizarse sistemas de escaleras. Se prohibirá expresamente a todos los operarios que trabajen en la zona la utilización de los elementos de la entibación como elementos sustitutivos de las escaleras.

Las paredes de la excavación se resanarán de modo que no queden materiales sueltos con riesgo de caída al fondo de la misma.

**Normas y medidas preventivas tipo**

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.

Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados - por el encargado al iniciar y dejar los trabajos debiendo señalar - los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.

El saneo de tierras mediante palanca o pértiga se ejecutará estando - el operario sujeto por el cinturón de seguridad amarrado a un punto - "fuerte" fuertemente anclado.

Se señalizará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo dos metros)

Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura,

listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.

El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.

Cualquier trabajo realizado a pie de talud será interrumpido si no reúne las condiciones de estabilidad definidas por la Dirección de Seguridad.

Serán inspeccionadas por el Jefe de Obra y Encargado ó Capataz las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.

Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.

Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.

Han de utilizarse testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.

Redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes actúan como avisadores al llamar la atención por su embolsamiento que son comúnmente inicios de desprendimientos.

Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

Pendiente 1/1 terrenos movedizos, desmoronables

Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes

Pendiente 1/3 terrenos muy compactos

Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abiertos antes de haber procedido a su saneo etc.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz ó vigilante de seguridad.

La circulación de vehículos no se realizará a menos de 3 metros para los vehículos ligeros y 4 para los pesados.

Los caminos de circulación interna se mantendrán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando usando para resanar material adecuado al tipo de deficiencia del firme.

Se recomienda evitar los barrizales en evitación de accidentes.

Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.

Como norma general no se recomienda la utilización del corte vertical no obstante cuando por economía o rapidez se considere necesario se ejecutara con arreglo a la siguiente condición:

Se desmochará el corte vertical en bisel (su borde superior) con pendiente 1/1 1/2 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. Se observará asimismo el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.

Las excavaciones tendrán dos accesos separados uno para la circulación de personas y otro para las máquinas y camiones.

Caso de no resultar factible lo anterior, se dispondrá una barrera, valla, barandilla, etc. de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.

Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el movimiento de tierras.

#### **Ejecución.**

En primer lugar se procederá a la limpieza del terreno, con el consiguiente desbroce, vaciado y explanación, procediendo a retirar unos 30 cm de tierra de la capa vegetal. Esta operación se realizará en toda la superficie del terreno, mediante el empleo de maquinaria para movimientos de tierra, más concretamente de una Pala Frontal, o en su caso una Maquina Mixta, (Retroexcavadora-Pala Frontal) y un camión de gran tonelaje para la evacuación y transporte a vertedero de los productos procedentes de la operación de desbroce. La salida de los vehículos del terreno la realizaremos por la **lateral Norte. ~RIESGOS 2, 3 y 4.**

Una vez procedido el desbroce, vaciado y explanación, efectuaremos el replanteo de las zapatas de cimentación de muros. Esta operación la realizaremos con ayuda de camillas de madera, clavos, lienzas y yeso. **~RIESGO 14.**

A continuación la retroexcavadora o la maquina mixta, con su brazo de retroexcavadora, realizará la excavación de las zanjas donde se emplazarán las zapatas de los muros. Estas serán aproximadamente desde 1 a 2 m de profundidad. La máquina que va excavando vierte los productos procedentes de la excavación directamente a la caja de un camión volquete, el cual lo transporta a vertedero. **~RIESGOS 5, 8, 9 y 13.**

Por último, a mano, se realizará el perfilado y refino de las paredes y fondos de las zanjas y pozos de cimentación, no previéndose la necesidad, dado el tipo de terreno, del montaje de entibaciones. **~RIESGOS 16, 17, 18 y 19.**

#### **Red Horizontal de Saneamiento:**

##### **Condiciones previas**

Antes de comenzar los trabajos se realizará un análisis de las posibles influencias que otras conducciones (agua, gas, electricidad) puedan tener sobre el trazado de la red de saneamiento proyectada y sobre los trabajos a ejecutar.

Se realizarán provisiones de materiales para refuerzos de entibación, ante la posibilidad de que puedan aparecer situaciones imprevistas durante los trabajos. Se realizarán provisiones de equipos detectores de gases.

Previa a la ejecución de pozos de gran profundidad se harán provisiones de equipos autónomos de aire fresco con manguera de aspiración.

Se señalizará debidamente la zona para evitar el paso y la proximidad de personas al área de los trabajos.

##### **Condiciones durante los trabajos**

Las condiciones en que se deban realizar los trabajos de movimiento de tierras serán las estipuladas en el correspondiente apartado de este Estudio.

Los tubos para la futura conducción de saneamiento se colocarán separados de la zona de excavación. La separación estará en función de la proximidad de la zanja, de su sistema de protección y de las características del terreno.

En cualquier caso, los tubos se apilarán sobre una superficie horizontal y fijados mediante sistemas de cuñas y topes que eviten su deslizamiento.

Se prohibirá que ningún operario permanezca en solitario en el fondo de pozos o zanjas. Deberán estar sujetos por medio de cuerdas y unidos a la parte superior y con la vigilancia de otros operarios.

Para la detección de gases se usarán detectores específicos y nunca sistemas que actúen por medio de llama.

Caso de utilizarse lámparas eléctricas portátiles, éstas reunirán los requisitos establecidos en el correspondiente apartado de este Estudio.

Se adoptarán medidas para evitar el vuelco de las máquinas que deban aproximarse al borde de la excavación, así como para contrarrestar las presiones que puedan ejercer sobre las paredes de la misma.

Las zanjas deberán cubrirse tras la finalización de la colocación de las conducciones y la inspección por parte de los técnicos de la Dirección Facultativa.

##### **Ejecución.**

La red enterrada de saneamiento se realizará en primer lugar con la apertura de zanjas en el terreno natural por medios mecánicos, la tierra procedente de la excavación se retirará a vertedero. **~RIESGOS 5, 8, 9 y 13.**

La conducción se realizará mediante tubería de PVC colgada del forjado y la enterrada sobre solera de hormigón, y rellena de arena; las arquetas se realizarán de ladrillo perforado y enfoscadas y bruñidas por el interior, con tapa y cerco de hormigón. **~RIESGO 16, 17, 18, 19 y 20.**

La acometida a la red general se realizará previa excavación de la zanja con extracción de los materiales mediante medios mecánicos y

depositados junto a la excavación, a una distancia superior a la profundidad de la excavación. .~ **RIESGOS 8,11,18,19.**

#### **Cimentaciones: Muros de Hormigón y Soleras:**

##### **Generalidades.**

Replanteo, preparación y nivelación del terreno.

Antes de comenzar los trabajos se preparará el terreno en las zonas en que deban circular máquinas y vehículos, de modo que quede asegurada la planeidad del mismo.

En los lugares en que hayan de realizarse excavaciones, o ya estén ejecutadas, se tendrán en cuenta las condiciones exigidas en el correspondiente apartado de este Estudio.

Se vigilará que por las zonas de paso de vehículos y máquinas no existan conductores eléctricos. Si ello no fuese posible, éstos se colocarán elevados y enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Se determinará y acotará la zona de interferencia de las máquinas de modo que se evite el acceso a ella a personas ajenas a tales tareas.

##### **Ejecución.**

La cimentación se proyecta con zapatas continuas y aisladas de hormigón armado.

Los pilares aislados de estructura serán cimentados con zapatas aisladas unido mediante vigas de atado. Se efectuarán por una empresa especializada, una vez replanteados los ejes de los pilares. El método de ejecución será el de barrena helicoidal con camisa recuperable.

Todo el personal dedicado al montaje, deberá estar especializado.

Se prohibirá simultanear trabajos a distintos niveles.

Los montadores llevarán cinturón portaherramientas.

Para evitar atrapamientos, en el montaje, existirán unas normas claras sobre las medidas a tomar y forma de realizarlo.

En los martinets, con independencia del combustible o fuente energética que utilicen, las mazas discurrirán siempre entre guías, manejándolos personas competentes, afianzándolos sobre durmientes de grandes dimensiones.

La distancia entre martinets próximos será de una vez y media el más largo de todos.

Los motores estarán protegidos con carcasas adecuadas, para evitar atrapamientos. ~**RIESGOS 16, 17, 18 y 22.**

El hormigonado será realizado con hormigón que vendrá de Central en camión hormigonera, preparado con las características de dosificación, consistencia, resistencia y tamaño máximo de árido que figuran en proyecto. Una vez comprobado que cumple dichas características, se efectuará en la medida de lo posible directamente desde el camión. Si esto no es posible, se realizará con la ayuda de la grúa, mediante cubilete. ~**RIESGOS 16, 17, 24 y 25.**

Una vez realizada la cimentación, se procederá a la ejecución de los pilares aislados, de los que hablaremos posteriormente, para así, una vez hormigonados y desencofrados, ejecutar las distintas soleras de planta baja que se proyectan, formadas por una capa de encachado de piedra partida, sobre la que se extenderá una capa de hormigón  $f_{ck} = 175 \text{ kg/cm}^2$ , armado con una o dos mallas electrosoldadas de acero B-500S formando una cuadrícula de  $15 \times 15 \text{ cm}$ , según las características y espesores que figuran en proyecto, todo ello sobre relleno de nivelación basándose en material seleccionado compactado en tongadas de 30 cm como máximo hasta alcanzar un próctor modificado de 98%. Una vez realizada la solera, tendremos un suelo firme y nivelado para poder encofrar y levantar la de hormigón armado. El hormigón lo verteremos directamente desde el camión, y los acabados de las distintas soleras serán fratasados mediante helicóptero. ~**RIESGOS 20, 24, y 25.**

#### **Estructura de Hormigón Armado:**

##### **Generalidades:**

##### **Condiciones previas:**

Previamente al vertido del hormigón en camión-hormigonera, se instalarán fuertes topes antideslizantes en el lugar en que haya de quedar situado el camión.

Para la colocación de bovedillas de entrevigados y hormigonado de forjados se utilizarán plataformas de apoyo, para no pisar directamente sobre las bovedillas. Estas plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm.

Antes de comenzar los trabajos se comprobará que todos los huecos de forjado y laterales abiertos estén debidamente protegidos, para evitar caídas de operarios al vacío, a partir de la primera planta, o desde 3 metros de altura.

El acceso a distintas plantas se evitará que se realice a través de losas de escalera sin el peldañado correspondiente y sin los lados abiertos protegidos mediante barandillas resistentes o redes. Si tales protecciones no existiesen, el acceso se realizará mediante escaleras metálicas.

##### **Condiciones durante los trabajos**

No se iniciará el hormigonado sin que los responsables técnicos hayan verificado las condiciones de los encofrados.

Para el hormigonado de pilares se usarán castilletes protegidos mediante barandillas laterales. Para el hormigonado de forjados unidireccionales se usarán pasarelas de 60 cm de anchura, para que pisen los operarios.

Se vigilará que no se acumule excesivo hormigón en una determinada zona, para evitar hundimientos de los forjados.

Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean adversas.

Se vigilará, por parte del encargado, que antes de realizar operaciones de regado de la zona hormigonada, no haya en el entorno máquinas o equipos eléctricos.

##### **Condiciones posteriores**

Los forjados y vigas no serán utilizados como plataformas para circular hasta pasadas, al menos, 24 horas de su hormigonado.

Las plantas de estructura finalizadas y en las que no se deba efectuar ningún trabajo deberán ser condenadas en su acceso; extremo que deberá quedar debidamente señalizado.

#### **Encofrados**

##### **Trabajos previos en taller auxiliar**

La ubicación de los talleres se determinará cuidando que no existan riesgos de caídas de materiales y/o herramientas sobre los operarios que deban realizar estos trabajos. Caso de no ser factible, se dispondrá de sistemas o viseras capaces de resistir los impactos.

Se organizará el acopio de materiales de modo que no interrumpan las zonas de paso.

Los recortes y clavos se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible. Se vigilará especialmente la retirada de clavos, doblándose los que estén clavados en tablas.

Las condiciones de la sierra circular de mesa serán las indicadas en el correspondiente apartado de este Estudio sobre "Maquinaria". Independientemente de ello, se procurará colocar la máquina respecto al viento dominante, de modo que el serrín no se proyecte sobre la cara del operario que la manipule.

##### **Condiciones de montaje de encofrados**

Se vigilarán las condiciones de limpieza de tablas, materiales sueltos y clavos que puedan dificultar las condiciones de circulación por el área de

trabajo.

Se vigilarán las condiciones de los puntales antes de su montaje y se desecharán los que no reúnan las condiciones establecidas por la Dirección Facultativa.

Se prohibirá, expresamente, usar los elementos del encofrado en sustitución de medios auxiliares.

Para el montaje de pilares se usarán castilletes con los lados protegidos mediante barandillas de 90 cm. de altura y rodapiés de 20 cm. de altura.

Se suspenderán los trabajos cuando haya fuertes vientos o lluvias.

#### **Condiciones posteriores a los trabajos**

Finalizado el desencofrado se cortarán los latiguillos o separadores de encofrado a ras de cara de los elementos hormigonados.

#### **Trabajos de ferralla**

##### **Trabajos previos en taller auxiliar**

Su ubicación se determinará cuidando que no existan riesgos de caídas de materiales y/o herramientas sobre los operarios que deban realizar estos trabajos. Caso de no ser posible, se dispondrán sistemas de viseras capaces de resistir los impactos.

Se organizará el acopio de la ferralla de modo que estos materiales no interrumpen las zonas de paso. Sobre los pasillos o mallazos se pondrán planchas de madera, a fin de facilitar el paso si se debe andar por su parte superior.

Los desperdicios, despuntes y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, depositándolos previamente en bateas bordeadas que eviten los derrames.

Los medios auxiliares (mesas, borriquetas,...) serán estables y sólidos.

##### **Condiciones durante los trabajos de montaje de las armaduras**

Se prohibirá, expresamente, el tránsito de los ferrallistas sobre los fondos de los encofrados de jácenas, zunchos o apoyos intermedios de las viguetas. Para evitarlo se colocarán pasarelas de 60 cm. de anchura, debidamente apoyadas en zonas estables.

Las maniobras de colocación "in situ" de pilares y vigas suspendidas con ganchos de la grúa se ejecutarán con, al menos, tres operarios: dos guiando con sogas o ganchos y el resto efectuando normalmente las correcciones de la ubicación de estos elementos.

Se prohibirá, expresamente, que los elementos de ferralla verticales sean usados en lugar de escaleras de mano o de andamios de borriquetas. Se suspenderán los trabajos con fuertes vientos o lluvias.

#### **Desencofrados**

##### **Condiciones previas**

El desencofrado sólo podrá realizarse cuando lo determine la Dirección Técnica de las obras.

##### **Condiciones durante los trabajos**

No se comenzarán los trabajos sin haber adoptado medidas conducentes a evitar daños a terceros, tanto con la colocación de sistemas de protección colectiva como con señalización.

Al comenzar los trabajos se aflojarán en primer lugar, gradualmente, las cuñas y los elementos de apriete.

La clavazón se retirará por medio de barras con los extremos preparados para ello (tipo "pata de cabra").

Se vigilará que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán de cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

##### **Actuaciones posteriores a los trabajos**

Al finalizar las operaciones, tanto maderos como puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán, dejando la zona limpia de ellos.

#### **Ejecución.**

Para realizar los muros los encofradores procederán a la colocación del encofrado de los muros, con ayuda del andamio de borriquetas. Previa a la colocación de las chapas, a éstas se les aplicará un producto desencofrante, para facilitar la operación de desencofrado y para evitar que el hormigón se adhiera en exceso a las chapas. A continuación se colocarán las armaduras que vendrán montadas de taller y perfectamente etiquetadas con sus características e identificación. Se encajarán en los anclajes dejados exprofeso en las cimentaciones, ésta operación se realizará con la ayuda de la grúa. Una vez colocada la ferralla, se colocarán tacos de hormigón o PVC para separar las armaduras de los encofrados y conseguir el recubrimiento de hormigón necesario, y se procederá al atado del encofrado de los muros, a través de los pasamuros dejados al efecto. **~RIESGOS 21, 22, 23 y 26.**

Ya encofrados los muros, se efectuará su hormigonado, con hormigón que vendrá de Central en camión hormigonera, preparado con las características de dosificación, consistencia, resistencia y tamaño máximo de árido que figuran en proyecto, y una vez comprobado que cumple dichas características. Se verterá mediante el auxilio de grúa con el cubilete, procurando que dicho vertido se realice desde la menor altura posible para evitar segregaciones de áridos. Esta operación se realizará desde un castillete de hormigonado, de altura adecuada a la altura del muro en el que se trabaja. Se vibrará el hormigón correctamente por tongadas no superiores a 50 cm. **~RIESGOS 24, 25 y 27.**

Para realizar la estructura de hormigón armado, se empezará colocando las armaduras de los pilares en las esperas dejadas exprofeso en las cimentaciones. Las armaduras de pilares vendrán montadas de taller y perfectamente etiquetadas con sus características e identificación. La colocación se realizará con la ayuda de la grúa. Una vez colocada la ferralla, los encofradores procederán a la colocación del encofrado de los pilares, que será de chapas rectangulares de 50 cm de altura y de anchura variable, según las dimensiones del pilar que se esté encofrando. Previa a la colocación de las chapas, a éstas se les aplicará un producto desencofrante, para facilitar la operación de desencofrado y para evitar que el hormigón se adhiera en exceso a las chapas. **~RIESGOS 22, 23 y 26.**

Ya encofrados los pilares, se efectuará su hormigonado, el cual se realizará con ayuda de la grúa y el cubilete, esta operación se efectuará desde un castillete de hormigonado, de altura adecuada a la altura del pilar en el que se trabaja. Se vibrará el hormigón correctamente por tongadas no superiores a 50 cm.. **~RIESGOS 24, 25, 26 y 27.**

Veinticuatro horas después del hormigonado, se procederá al desencofrado de los pilares, el cual se realizará con ayuda del andamio de borriquetas que habíamos utilizado para el montaje, las chapas se quitarán y se irán depositando en el suelo sin lanzarlas desde lo alto del andamio, posteriormente se limpiarán y se les aplicará desencofrante para su próximo uso.. **~RIESGOS 27 y 30.**

Una vez desencofrados los pilares se iniciará el encofrado y preparación del forjado, el cual es del tipo semirresistente de semivigüeta de hormigón armado, con entrevigado de bovedilla de hormigón. Lo primero que se realizará será el encofrado de los fondos de las vigas y zunchos, con ayuda de durmientes, sobre puntales telescópicos, y tablas de madera claveteadas sobre los durmientes. Una vez ejecutados los fondos de las vigas se replantearán los huecos de escalera, y las líneas de fachadas, y se colocarán todos los parapastas, que serán, a ser posible de chapa metálica de una sola pieza en altura y bien acodados. **~RIESGOS 22, 23 y 26.**

Posteriormente se deberán colocar las armaduras de jácenas y zunchos, que, al igual que los pilares, vendrán montadas de taller y perfectamente etiquetadas con sus características e identificación, colocando los negativos y atándolos. Posteriormente, se colocarán las

viguetas semirresistentes, separándolas según los planos de forjado y especificaciones de proyecto. Una vez colocadas las viguetas, se procederá a la colocación del entrevigado que será de bovedillas de hormigón, colocándolas ciegas la primera y última de cada tramo. En la colocación de las bovedillas se respetarán las zonas señaladas en los planos como zonas de macizado, donde se colocaran bovedillas de tipo rebajado. Ya colocadas las bovedillas se dispondrán los negativos de las viguetas, y por último el mallazo, atando los negativos de las viguetas a éste, por su parte inferior. **~RIESGOS 22, 23, 26, 27, 46, 47, 48 y 49.**

Ya preparado el forjado se procederá a su hormigonado con hormigón que vendrá de Central en camión hormigonera, preparado con las características de dosificación, consistencia, resistencia y tamaño máximo de árido que figuran en proyecto, y una vez comprobado que cumple dichas características. Se verterá en el forjado mediante el auxilio de grúa con el cubilete. Previamente al vertido se deberá mojar la superficie de las bovedillas para que éstas no absorban el agua del hormigón. El hormigón a verter será de consistencia blanda, se verterá en obra desde la menor altura posible, para evitar su segregación, y se vibrará mediante vibrador de alta frecuencia, el acabado superficial será maestreado manual rodado. **~RIESGOS 24, 25, 27 y 28.**

Una vez transcurridas veinticuatro horas desde el hormigonado, se podrán retirar los parapastos. Los fondos de las vigas se podrán retirar a los tres días, siempre y cuando el sistema utilizado para su encofrado nos permita realizarlo sin retirar ningún puntal, los cuales se retiraran a los veintiocho días de su hormigonado. **~RIESGOS 27, 30, 46, 47, 50, 53, 54 y 55.**

Las losas de la escalera se realizarán de hormigón armado, y se hormigonarán a la vez que se procede al hormigonado del forjado superior. **IDENTICOS RIESGOS QUE LAS OPERACIONES ANTERIORES, PERO A DEMÁS RIESGOS 56 y 57.**

#### **Cerramiento de fachadas: Albañilería.**

El cerramiento de las fachadas y medianeras, se realizará desde el exterior con ayuda de andamios colgados o de elementos prefabricados tubulares sistema europeo. **~RIESGOS 26, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 y 71.**

El cerramiento de las fachadas se realizará con tabicón hueco doble de 1/2 pie, tomados con mortero de cemento y arena 1:6 con aditivo hidrófugo. Se enfoscará por su interior con mortero de cemento 1:4, y trasdosará con un tabique de ladrillo hueco sencillo de 6 cm tomado con mortero de cemento 1:6.

La carpintería será a base de muro cortina sistema fachada estructural, cerramiento de panel de tablero fenólico y aluminio lacado color con doble acristalamiento tipo Isolac Glas. **~RIESGOS 26, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 y 71.**

#### **Cubiertas:**

##### **Condiciones previas**

Hasta tanto no deba realizarse ningún trabajo, se prohibirá el acceso mediante cualquier sistema que neutralice o condene el paso, medida que se completará con una señalización clara y precisa.

Se determinará la zona de acceso a cubierta de modo que, en todo momento, los operarios queden protegidos contra caídas desde altura. La protección será a partir de barandillas, bien sean las definitivas u otras provisionales o por sistemas de redes o mallazos que cubran los posibles huecos.

En la planificación previa a los trabajos a realizar en la zona de cubierta, se dará prioridad a la ejecución de pretilos o barandillas, tanto de la azotea como de las escaleras de acceso y el resto de los huecos de azotea (de patio, lucernarios, de paso de instalaciones,...).

Se dispondrán, en los faldones, pasarelas con travesaños que faciliten la estabilidad de los operarios.

Asimismo, se tendrá en cuenta, al planificar los trabajos:

El almacenaje de materiales bituminosos y de los inflamables para trabajos de soldadura de telas.

Los puntos de anclaje de los cinturones de seguridad.

Las necesidades de los equipos de protección personal.

Tanto para ejecutar los pretilos definitivos como para colocar redes o barandillas provisionales, los operarios usarán cinturones de seguridad, tipo "caída", fijados a puntos establecidos con anterioridad a estas operaciones.

En el caso de elementos que puedan contener amianto, los trabajos se realizarán según lo requerido por el RD 396/2006, de manera que se iniciará el proceso con una delimitación y señalización de la zona de riesgo que reduzca el número de personas expuestas; se colocará una lámina de plástico sobre la superficie de trabajo a una altura adecuada para recoger los residuos que se produzcan y se utilizarán sistemas de humectación de materiales y trabajos con herramientas manuales o de baja velocidad como medio para disminuir la proyección de fibras de amianto. El proceso rematará con la limpieza tanto de las herramientas y equipos como de las superficies contaminadas.

Los operarios utilizarán calzado antideslizante.

##### **\*Condiciones durante los trabajos**

Los operarios usarán arneses de seguridad, tipo "caída", en los casos en los que no se haya ejecutado la barandilla o pretil definitivo o éste tenga una altura inferior a 90 cm. y, además, si no existen sistemas de prevención o de protección de tipo provisional (barandillas, mallazos, redes,...).

Se prohibirá, expresamente, a los gruistas dejar cargas suspendidas por las grúas sobre operarios que efectúen trabajos en cubierta.

Los materiales serán izados a cubierta de modo que no puedan desprenderse. Para ello, los rollos de telas asfálticas se atarán debidamente y las cargas sobre palets estarán debidamente sujetas mediante flejes u otros sistemas similares. Otros materiales sueltos se izarán colocados en bateas especiales que impidan su caída.

Los acopios de materiales se repartirán por toda la zona de cubierta, evitando acumulaciones excesivas en lugares puntuales. Asimismo, se adoptarán medidas para que esos materiales no caigan al vacío por causa de la pendiente de la cubierta.

Se suspenderán los trabajos en los casos de lluvia, nieve o viento superior a 50 Km/h, a no ser que se realicen en zonas protegidas. En los casos de fuerte viento, además, se adoptarán precauciones para evitar la caída al vacío de materiales sueltos y herramientas.

Durante los trabajos de soldadura de telas se señalará debidamente la zona en que se efectúan estas operaciones, para evitar peligros innecesarios a otros operarios.

Al efectuar interrupciones provisionales de los trabajos, habrá que asegurarse de que los mecheros usados en soldadura de telas quedan bien apagados. Además, se tomarán precauciones para no dejar las botellas en zonas con riesgo de golpes o al sol.

Se vigilará, en todo momento, que las zonas de paso y áreas de trabajo estén limpias de materiales sueltos o resbaladizos y de escombros.

Para el acceso a la zona de cubierta se usarán escaleras de mano o andamiajes. Éstos cumplirán los requisitos exigidos en el correspondiente apartado de este Estudio de Seguridad.

Para la circulación sobre zonas de cubiertas realizadas con materiales frágiles o quebradizos se advertirá al personal que no se pise directamente, bajo ningún concepto, sobre las placas, corchos y correas, por lo que se instalarán pasarelas de 60 cm. de anchura, las cuales dispondrán de unos listones o travesaños que sirvan a modo de escalones. La pasarela se sujetará en ganchos especiales, colocados a tope, de modo que eviten deslizamientos.

Esta medida se complementará con el uso de cualquiera de estas soluciones:



Redes colocadas por la parte inferior.

Cinturones de seguridad "C" tipo arnés. El uso de cinturones de seguridad requerirá que previamente se hayan fijado a puntos de anclaje.

**~RIESGOS 35 y 45.**

El movimiento de los materiales desde la zona de acopio a su posición definitiva se hará siempre sobre zonas de chapa perfectamente atornilladas o plataformas de trabajo y nunca sobre las correas. **~RIESGOS 53 y 55, 56, 68.**

El montaje de las chapas, remates y accesorios, cuando no pueda efectuarse desde zonas de cubierta terminada, se realizará desde andamios colgantes o tubulares. **~RIESGOS 75 y 76.**

Si se prevé dejar huecos abiertos en la cubierta, en tanto no se cierren se tenderán redes horizontales de seguridad sujetas a la estructura debajo de los huecos, de forma que las posibles caídas sean desde una altura inferior a 3 m. **~RIESGOS 53, 54, 55 y 56.**

Los trabajos en cubierta próximos a bordes o huecos se harán con el cinturón tipo "C" o arnés de seguridad, sujeto al cable fiador. **~RIESGOS indicados.**

Las claraboyas, lucernarios y sus componentes, serán izadas mediante plataformas emplintadas, soportadas a gancho de la grúa. Los paquetes serán amarrados con flejes o cuerdas a la plataforma, para evitar accidentes por derrames de la carga durante el izado y transporte. **~RIESGOS 75 y 76.**

#### **Condiciones posteriores a la ejecución de los trabajos**

Al finalizar los trabajos de ejecución se retirarán de los faldones de cubierta todos los materiales sobrantes, u otros elementos sueltos que puedan deslizarse y caer al vacío, escombros y herramientas. Asimismo, la zona quedará limpia de productos resbaladizos.

Caso de que quede alguna zona sin protección (huecos de cualquier índole), se condenará el paso mediante cualquier sistema y con señalización clara y precisa.

#### **Particiones interiores:**

Los tabiques interiores se harán con ladrillo hueco doble de 8 cm tomado con mortero de cemento 1:6, enfoscados ambas caras con mortero de cemento 1:4, salvo en falseos y armarios que serán del 4. Todos ellos se realizarán con mortero de cemento, y se aplomarán y nivelarán correctamente. Los premarcos de las puertas se colocarán a la vez que se ejecute la tabiquería y se aplomarán correctamente. Todas las particiones se realizarán de tal forma que no se ateste directamente el tabique contra el forjado superior, sino que se dejen unos 2 cm, los cuales se rellenarán de pasta de yeso. **~RIESGOS 26, 31, 61, 63, 70, 71, 77, 78 y 79.**

#### **Pavimentos y revestimientos:**

En las aseos, tras la ejecución de un recrecido, se procederá a la colocación de la plaqueta prevista en proyecto. El acabado de paredes hasta el techo en locales húmedos se realizará mediante enfoscado de cemento. **~RIESGOS 26, 28, 29, 30, 31, 34, 61, 70, 78 y 79.**

En los aseos y servicios se procederá, una vez enfoscado el paramento a su alicatado. **~RIESGO 71.**

#### **Carpintería y cerrajería:**

##### **Condiciones durante los trabajos**

Durante la colocación de la carpintería exterior no se permitirá que nadie realice trabajos sin utilizar la protección correspondiente, con preferencia la de tipo colectivo y, en su defecto, el cinturón de seguridad, bien de "caída", bien de "sujeción" según los casos.

La colocación de puertas, ventanas y, en general, piezas cuya dimensión mayor sea de, al menos, 2 m. deberá ser efectuada por dos personas.

La existencia de carpinterías o elementos de las mismas cuya colocación sea provisional o no esté del todo colocada deberá quedar claramente señalizada.

Se mantendrán buenas condiciones de ventilación durante las operaciones de lijado.

#### **Ejecución.**

Las puertas se colocarán sobre los premarcos de pino colocados durante la ejecución de los tabiques. Estos premarcos se forrarán mediante la colocación de los galces y tapajuntas correspondientes, los cuales serán del tamaño que determine el espesor total de tabique, más los revestimientos.

Las hojas se colgaran con ayuda de los herrajes correspondientes. **~RIESGOS 77, 81, 82 y 83.**

#### **Vidrios**

Se extremarán las precauciones para evitar caídas o deslizamientos de los vidrios apilados previamente a su colocación.

Para manejo de vidrios se usarán, preferentemente, sujetadores por sistema de ventosas. Cuando las piezas tengan la dimensión de, al menos, 2 m, la manipulación la efectuarán 2 operarios. **~RIESGOS 84, 85 y 86.**

##### **Condiciones posteriores a los trabajos**

Los cristales recién colocados se marcarán con alguna señal que advierta tal situación.

#### **Instalación de electricidad:**

Debe ajustarse en todo momento a los cálculos y especificaciones de proyecto. Se realizará una acometida con caja general de protección. La toma de tierra irá conectada a la caja general de protección. Las derivaciones se realizarán siguiendo las normas de la empresa suministradora y según el vigente R.E.B.T., los montantes se realizarán mediante huecos dejados ex profeso y el cableado irá bajo tubería de PVC rígido. En la sala técnica se colocará y ubicará un cuadro general de protección, el cual suministrará a cada uno de los circuitos instalados, los cuales llevarán sus protecciones adecuadas. La instalación se realizará mediante tubo de PVC. Las derivaciones se realizarán mediante cajas oportunamente situadas al efecto, y de dimensiones adecuadas al número de regletas que se van a alojar en su interior. Queda totalmente prohibido el uso de los cables del tipo TRIPLAN para colocar en el techo y en paredes, sin tubo. Los mecanismos cumplirán todas las normativas recogidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Todas las instalaciones eléctricas deberán de disponer su correspondiente línea de Toma de Tierra, la cual irá conectada a la línea general de tierra de ambos edificios. **~RIESGOS 26, 27, 70, 79, 82, 83, 96 y 99.**

#### **Instalaciones**

##### **Descripción de los trabajos**

Las instalaciones de este proyecto, por lo que se refiere a la evaluación de los riesgos inherentes, podemos agruparlas en un solo epígrafe, que comprendería los siguientes trabajos:

- Instalación de Fontanería.
- Instalación de Agua Fría.
- Instalación de Agua Caliente.

Instalación de Gas  
 Instalación de Telefonía.  
 Instalación de Climatización y Ventilación.  
 Instalación Eléctrica, Alumbrado y Fuerza  
 Instalación de Extracción.  
 Instalaciones Telecomunicaciones, Datos, Telefonía e Interponía, Audiovisuales.  
 Instalación de Protección Contra Incendios.

**Maquinaria a utilizar durante el montaje de las instalaciones prevista:**

La normal: Montacargas, maquinillos, grúas, etc.

**Como medios auxiliares se utilizarán:**

Los corrientes: Escaleras de mano, caballetes, andamijes, andamios, herramientas manuales, plataformas de trabajo, etc.

**Evaluación de riesgos:**

Comunes a todos los trabajos podemos considerar:

Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares. ~RIESGOS 26, 40, 41.

Caídas en altura. ~RIESGOS 18, 58, 59, 62, 64, 65, 66, 67.

Sobreesfuerzos. ~RIESGO 78.

Golpes, contusiones y cortes. ~RIESGOS 82, 83.

Proyección de partículas. ~RIESGOS 9, 79.

Caídas de materiales y objetos. ~RIESGOS 30, 31, 63.

Contactos indirectos, electricidad por empleo de cableados a máquinas defectuosos o máquinas mal aisladas. ~RIESGOS 12, 21.

Golpes, cortes y erosiones por/contra máquina, útiles, herramientas, etc. ~RIESGOS 60, 79, 93, 94, 97, 98, 103, 104.

Quemaduras. ~RIESGOS 73, 92, 95.

Electrocuciones. ~RIESGOS 42, 83, 99.

Falta de visibilidad en ambientes pulverulentos. ~RIESGO 7.

Interferencia con conducciones y canalizaciones enterradas. ~RIESGO 19, 45.

Intoxicación por inhalación de vapores. ~RIESGO 20, 69.

Interferencia con otros trabajos. ~RIESGO 28, 29.

Falta de limpieza y orden. ~RIESGO 39.

Riesgos derivados de los equipos de soldadura. ~RIESGO 90, 91.

Riesgo de incendio. ~RIESGO 105.

**Normas generales para este tipo de trabajos:**

En general, estos trabajos serán ejecutados únicamente por personal especializado y provisto de las protecciones personales apropiadas para cada trabajo.

Los accesos a los tajos estarán protegidos y limpios.

Prohibición del acceso a zonas de trabajo del personal no autorizado.

Mantener el orden y la limpieza y evitar la superposición de trabajos en una misma zona.

Mantener limpio el tajo.

Protectores de máquinas y herramientas manuales.

Extintores en zonas de riesgo (ver instalación contra incendios).

Los útiles de trabajo estarán en buen estado de uso y se emplearán adecuadamente.

Uso adecuado de los medios auxiliares (andamijes, borriquetas, escaleras...).

Las plataformas de trabajo serán resistentes y protegidas.

Protección de cuadros auxiliares de luz contra contactos indirectos.

Mangueras de servicio en buen estado y ordenadas.

Zonas de almacenamiento delimitadas.

Difusión de normativa sobre manera adecuada del manejo de materiales.

Protección adecuada en donde exista riesgo de caída de altura.

Maquinaria con protecciones adecuadas.

Herramientas manuales en buen estado y con las protecciones adecuadas.

Materiales inflamables almacenados en lugares y condiciones apropiadas.

Medios para una primera extinción de incendios.

El pequeño material eléctrico (prolongadores, portátiles, terminales, etc.), estará normalizado y será adecuado a las instalaciones de obra.

Respetar la normativa, las instalaciones y los medios de seguridad adoptados como protección en la obra.

Los útiles de trabajo estarán en buen estado de uso y se emplearán adecuadamente.

Comprobación periódica del estado de los medios auxiliares: escaleras de mano, plataformas de trabajo, caballetes, ...

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

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

**Pintura y acabados:**

**Condiciones previas**

El almacenaje de materiales (pinturas, disolventes) se efectuará en lugares específicos, los cuales reunirán las condiciones estipuladas en el correspondiente apartado de este Estudio, con especial incidencia en lo referente a ventilación y protección contra incendios (prohibiciones de fumar, hacer fogatas,...).

Se advertirá al personal de la posible toxicidad y riesgo de explosión de algunos productos, así como de las condiciones de su utilización y los medios orientados hacia su prevención.

Las etiquetas de todos los envases tendrán claras y nunca borradas o tapadas las características del producto.

A tal efecto se prohibirá el cambio de envase de los productos, para que nunca se pueda alegar el desconocimiento de su contenido y características.

**Condiciones durante los trabajos**

Se tendrá especial cuidado en mantener bien ventilados los locales en que se realicen estos trabajos.

Se mantendrán la superficie de tránsito y áreas de trabajo lo más limpias posible de pintura, para evitar resbalones.

**Ejecución.**

Las fachadas se revestirán con panel Trexpa. ~RIESGOS 26, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 87, 88, 89 y 102.

Por el interior se aplicará pintura plástica lisa, con acabado a base de dos manos de pintura plástica sobre una imprimación de base. Los elementos metálicos no protegidos, se pintarán con minio de plomo y dos manos de esmalte. ~RIESGOS 26, 70, 87, 88, 89, 102 y 103.

Las maderas se barnizarán mediante una capa de tapaporos y dos manos de barniz sintético, previo lijado de la superficie en cada una de las aplicaciones. ~RIESGOS 26, 88 y 104.

#### Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra

Nº Sec.	PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA	Mes 1-2-3-4			
		1	2	3	4
1	Valla de madera para cierre de seguridad de la obra, (todos los elementos)				
2	Equipos de protección individual				
3	La organización en el solar o zona de obra				
4	Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)				
5	Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado, ...)				
6	Entibación blindaje metálico para zanjas, (usado como S+S)				
7	Excavación de tierras a máquina en zanjas				
8	Construcción de arquetas de conexión de conductos				
9	Construcción de arquetas de saneamiento				
10	Encofrado y desencofrado de muros				
11	Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla				
12	Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa				
13	Hormigones de muros de trasdós				
14	Pocería y saneamiento				
15	Encofrado y desencofrado en madera				
16	Hormigonado de pilares- vigas y jácenas				
17	Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla				
18	Hormigonado forjados inclinados (losas escalera- rampas- faldones de cubierta)				
19	Montaje y hormigonado de forjados tradicionales				
20	Albañilería				
21	Alicatados				
22	Instalación de tuberías				
23	Instalación de antenas y de pararrayos				
24	Instalación de ascensores del proyecto				
25	Instalación de calefacción				
26	Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios				
27	Instalación eléctrica provisional de obra				

Nº	PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA	Mes 1-2-3-4			
		1	2	3	4
28	Montaje de la instalación eléctrica del proyecto				
29	Instalaciones provisionales para trabajadores				
30	Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón				
31	Camión cuba hormigonera				
32	Camión grúa				
33	Plataforma elevadora articulada				
34	Hormigonera eléctrica (pastera)				
35	Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - corta				
36	Maquinillo (cabestrante mecánico)(también llamado güinche)				
37	Mesa de sierra circular para material cerámico				
38	Mesas de sierra circular para madera				
39	Rozadora radial eléctrica				
40	Vibradores de combustible, para hormigones; de sustentación				
41	Vibradores eléctricos para hormigones				
42	Riesgo en el trab. Advertencia cargas suspendidas. tamaño grande				
43	Riesgo en el trab. Advertencia de incendio, materias inflamables, tamaño mediano				
44	Riesgo en el trab. Advertencia de peligro indeterminado. tamaño mediano				
45	Riesgo en el trab. Advertencia del riesgo eléctrico. tamaño mediano				
46	Riesgo en el trab. Banda de advertencia de peligro.				
47	Riesgo en el trab. Prohibido apagar con agua. tamaño mediano				
48	Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. tamaño grande				
49	Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. tamaño grande				
50	Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. tamaño mediano				
51	Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. tamaño mediano				
52	Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. tamaño mediano				
53	Riesgo en el trab. Protección vías respiratorias. tamaño mediano				
54	Señal salvamento Señal de dirección de socorro. Tamaño grande				
55	Señal salvamento. Equipo de primeros auxilios. Tamaño grande				
56	Señal salvamento. Localización de primeros auxilios. Tamaño grande				
57	Carpintería de madera y aluminio (puertas y ventanas)				
58	Carpintería metálica - cerrajería				
59	Carpinteros encofradores				
60	Cubiertas inclinadas				
61	Enfoscados				
62	Enlucidos				
63	Falsos techos de escayola				
64	Pavimentos de madera				
65	Pintura y barnizado				
66	Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores y exteriores)				

Nº Sec.	PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA	Mes 1-2-3-4			
		1	2	3	4
67	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.				
68	Andamio metálico tubular apoyado, (usado como S+S).				
69	Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo c				
70	Barandillas de madera sobre pies derechos por hincas en terreno				
71	Barandillas de red tensa tipo tenis para huecos				
72	Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.				
73	Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.				
74	Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.				
75	Eslingas de seguridad.				
76	Extintores de incendios.				
77	Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA.				
78	Interruptor diferencial de 300 mA.				
79	Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.				
80	Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.				
81	Sistema de redes tipo toldo con retención de objetos. Edificación.				
82	Teléfono inalámbrico .				
83	Viseras ligeras de retención de pequeños objetos.				
84	Viseras de madera apoyadas sobre estructuras de hormigón o madera				

**Orden de ejecución de los trabajos**

El camino crítico para la prevención de riesgos definido en la "planificación de la obra" pasa por las siguientes fases, definidas en términos temporales en el apartado anterior:

Movimiento de tierras (vaciado del solar y apertura de zanjas y pozos) ⇒ Estructura ⇒ Cubierta ⇒ Cerramientos exteriores ⇒ Instalaciones de fontanería ⇒ Instalaciones de electricidad

**Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra**

Para ejecutar la obra en un plazo de 12 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

**CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES**

Presupuesto de ejecución material.		312.521,70€
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	35%	109.382,60 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.760 horas.	1.760 horas
Coste global por horas.	109.382,60 €	62,15 €/hora
Precio medio hora / trabajadores.	15 Euros / hora/trabajador	4,14 trabajos
Número medio de trabajadores / año.	4 MESES	4 MESES
<b>Redondeo del número de trabajadores.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" es de 5.

Si el Plan de Seguridad y Salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

**Previsión de contratación mensual**

El plan de ejecución de obra, ha definido la secuencia mensual de los trabajadores a intervenir en la obra; se destaca la máxima contratación durante los meses:

Meses ejecución	1º	2º	3º	4º
Trabajadores	5	5	5	5

Como se observa, el número de trabajadores presentes en la obra varía dependiendo de las actividades que se ejecutan en ella, en

consecuencia los meses más conflictivos en potencia, en cuanto a coordinación de las medidas preventivas y la prevención de los riesgos laborales es el que se señala en el cuadro precedente.

## 7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

### Instalaciones provisionales para los trabajadores

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este Estudio de Seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

### Emplazamiento, uso y permanencia en obra:

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y permanecerán en la obra hasta su total terminación.

De no ser posible situar de manera fija los referidos servicios desde el inicio de la obra, se admitirá modificar con posterioridad su emplazamiento y/o características en función del proceso de ejecución de la obra, siempre que se cumplan la prescripción anterior y las demás condiciones establecidas para los mismos en el presente Estudio.

Cualquier modificación de las características y/o emplazamiento de dichos locales que se plantee una vez aprobado el Proyecto de Seguridad y Salud Laboral, requerirá su previo informe y aprobación en los términos establecidos por las disposiciones vigentes.

Quedará prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Todos los locales y servicios de higiene y bienestar serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Sus estructuras poseerán estabilidad, estanqueidad y confort apropiados al tipo de utilización y estarán debidamente protegidas contra incendios.

Las características técnicas que reunirán los materiales, elementos, aparatos, instalaciones y unidades de obra constitutivas de los locales y servicios de higiene y bienestar, así como las condiciones para su aceptación o rechazo, serán las establecidas por las normas básicas y disposiciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración y las fijadas en los distintos documentos del presente Estudio de Seguridad y Salud laboral y, en su defecto, las estipuladas por las Normas Tecnológicas de la Edificación. Se seguirán para su ejecución las prescripciones establecidas por las normas reseñadas.

En los planos de este Estudio de Seguridad y Salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 12 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Condiciones de seguridad:

Para la ejecución de las distintas unidades que comprenden los locales y servicios de higiene y bienestar se observarán las mismas medidas de seguridad e higiene que las establecidas en el presente Estudio para unidades y partes de obra similares del Proyecto de Ejecución, disponiéndose a tal fin de iguales protecciones colectivas e individuales que las fijadas para las mismas.

Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento:

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, cuartos de vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables y acabados en tonos claros de modo que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Asimismo, estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos, aparatos y mobiliario que formen parte de los locales de servicio de higiene y bienestar estarán en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización.

Los locales y servicios estarán suficientemente ventilados e iluminados, en función del uso a que se destinan y dispondrán de aire sano y en cantidad adecuada. Asimismo, su temperatura corresponderá a su uso específico.

Los cerramientos verticales y horizontales o inclinados de los locales reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Los locales y servicios de higiene y bienestar se mantendrán siempre en buen estado de aseo y salubridad, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias con la frecuencia requerida, así como las reparaciones y reposiciones precisas para su adecuado funcionamiento y conservación.

No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua no potable, evitándose la contaminación por

porosidad o por contacto.

Se dispondrá de bidones herméticos que reúnan las condiciones higiénicas adecuadas, en los que se verterán las basuras y desperdicios, recogiendo los diariamente para que sean retirados por el servicio municipal.

Dotaciones en general:

La empresa constructora facilitará a su personal agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corriente distribuidos por diversos lugares de la obra, además de las zonas de comedor y servicios.

Todos los puntos de suministro se señalarán y se indicará claramente si se trata de agua potable o no potable.

Con independencia de que los locales estén dotados de ventilación e iluminación directa al exterior, dispondrán de iluminación artificial y de las tomas de corriente necesarias para que puedan ser utilizados para el fin a que se destinan.

Los locales y servicios de higiene y bienestar estarán dotados de los elementos, equipos, mobiliario e instalaciones necesarias para que puedan llevarse a cabo las funciones y usos a los que cada uno de ellos va destinado.

Se dispondrán las instalaciones necesarias para que los trabajadores puedan preparar, calentar y consumir sus comidas en condiciones satisfactorias.

Los locales de higiene y bienestar contarán con un sistema de calefacción en invierno.

#### **Vestuarios y aseos:**

La superficie destinada a vestuarios y aseos será de 2,00 m<sup>2</sup> por cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura mínima de suelo a techo será de 2,30 m.

Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales.

Cuando las circunstancias lo exijan, en casos de sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc., la ropa de trabajo se podrá guardar independientemente de la ropa de calle y de los efectos personales.

Los cuartos de vestuarios o los locales de aseo dispondrán de lavabos de agua corriente, provistos de jabón, uno por cada 10 trabajadores o fracción de esa cifra, y de espejos de dimensiones adecuadas (40x50 cm), uno por cada 25 trabajadores o fracción.

Se dotarán de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel y, en éste último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa.

A los trabajadores que desarrollen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos. Una vez por semana, preferiblemente el sábado, se efectuará limpieza general.

#### **Duchas:**

Se instalarán duchas de agua, fría y caliente (una ducha, por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra), con las dimensiones suficientes para que cada trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior. Estarán situadas en los cuartos de vestuarios y de aseo.

En los trabajos sucios o tóxicos se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

#### **Retretes:**

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, (uno por cada 25 trabajadores o fracción). Estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m por 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura, y dispondrán de una percha. Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua de consumo. Las aguas residuales se acometerán directamente a la red de alcantarillado existente en la zona.

Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares.

#### **Comedores y sala de descanso:**

No se prevé su instalación, ya que por razones de higiene y bienestar de los trabajadores, éstos comerán en alguno de los bares de los alrededores.

Caso de que el contratista decida, en su Proyecto de Seguridad, instalar un comedor, éste estará dotado de calienta platos eléctrico, mesas y asientos.

Dotación: 1 calentaplato de 4 fuegos por cada 50 operarios

1 grifo en la piletta por cada 10 operarios

Menaje de comedor, preferiblemente desechable.

Mobiliario (mesas y sillas o bancos)

Superficie mínima del local: la necesaria para contener las mesas y asientos. Como norma general, se estima alrededor de 1,20 m<sup>2</sup> mínimo necesario para cada trabajador. Altura mínima 2,60 m.

Todas las estancias estarán dotadas de suministro eléctrico y convenientemente calefactadas.

#### **Normas generales de conservación y limpieza.**

Los suelos, paredes y techos de los aseos, comedores, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, a partir de materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Se realizará una limpieza diaria y preferiblemente al finalizar cada semana laboral, se efectuará una limpieza general.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. Todos los elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

#### **Tablero de seguridad.**

Así mismo existirá un tablero de 70x100 cm que se usará exclusivamente para temas de seguridad, en los que figurará obligatoriamente lo siguiente:

Nombramiento del Delegado de Prevención

Lista de teléfonos para llamadas en caso de accidentes (Teléfonos de interés).

El tablero se encontrará a disposición de todo el personal de la obra, en zona de vestuarios.

#### Cuadro informativo de exigencias legales vigentes

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES				
	Nº TRABAJ.	M2	MÍNIMOS LEGALES	TOTAL
Superficie del vestuario:	5	2	12	12
Nº módulos del vestuario:			12	1
Nº convector eléct. de 2000 w.:			12	1
Nº armarios taquilla:	5	1		1
Nº bancos para 5 personas:	5	5		1
Nº espejos de 40x50 cm	5			1
Nº inodoros:	5			1
Nº duchas:	5	3		3
Nº lavabos:	5	3		3
Nº calentadores eléctrico de 100 l.:	5	1		1
Nº módulos de aseo:		6,2	6,2	1
Superficie del comedor:	5	1,2	6	6
Nº módulos del comedor:		8	8	1
Nº mesas tipo parque:	5	10		1
Nº calienta comidas 4 fuegos:	5	50		1
Nº piletas frigaplato:	5	25		1
Nº frigoríficos domésticos:	5	25		1

#### Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

A pie de obra:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

#### 8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. y en concreto sus instrucciones MI-BT-027 y MI-BT-028.

Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra.

Asimismo los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionarán correctamente en todo momento.

Los cables no estarán por tierra, se habilitaran mástiles y largueros donde atar los cables de tal forma que se pueda circular y trabajar por debajo de ellos.

##### Personal instalador:

El montaje de la instalación lo efectuará, necesariamente, personal especializado. Hasta 50 Kw podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo. A partir de esa potencia la dirección de la instalación corresponderá a un técnico titulado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, se presentará al responsable del seguimiento del Plan de Seguridad la certificación acreditativa de lo expuesto en el párrafo anterior.

##### Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos:

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite los riesgos de tal contingencia. Esta protección será extensible tanto al lugar en que se ubique cada cuadro cuanto a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Todos los cuadros de la instalación eléctrica provisional estarán debidamente separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos y siempre dentro del recinto de la obra.

El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso, tales como escombros, áreas de acopio de materiales, etc.

La base sobre la que pisen las personas que deban acceder a los cuadros para su manipulación estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del terreno al menos 25 cm., para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos.

Existirá un cuadro general del que se tomarán las derivaciones para otros auxiliares, facilitando así la conexión de máquinas y equipos portátiles y evitando tendidos eléctricos largos. Dentro de lo posible, el cuadro general se colocará en lugar próximo a las oficinas de obra o en el que estén las personas encargadas del mantenimiento de la instalación.

##### Condiciones de seguridad de los cuadros eléctricos:

Toda instalación eléctrica debe estar convenientemente dividida en varios circuitos, con objeto de limitar las consecuencias resultantes de un posible defecto en cualquiera de ellos. Esta división facilitará la localización de fallos y el trabajo de mantenimiento.

El armario y la instrumentación utilizada deben adaptarse a las condiciones de empleo, particularmente duras, de las obras.

Los armarios pueden clasificarse en las siguientes categorías, según su destino:

Armarios de distribución general: Material semifijo.

Cuadros de alimentación portátil: Material móvil.

La construcción de estos cuadros deberá cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La carcasa de los cuadros eléctricos de obra deberá ser de material aislante o de doble aislamiento, con un grado de estanqueidad contra proyecciones de agua. Según normas UNE el grado de protección ha de ser IP-447. Las tomas de corriente se realizarán con material clasificado como IP-445, se instalarán en los laterales del armario.

Los distintos elementos de todos los cuadros, principal y secundarios o auxiliares, se colocarán sobre una placa de montaje de material aislante.



Todas las partes activas de la instalación estarán aisladas para evitar contactos peligrosos.

En el cuadro principal, o de origen de la instalación, se dispondrán al menos dos interruptores diferenciales: uno para alumbrado y otro para fuerza. La sensibilidad de los mismos será de:

Para la instalación de alumbrado: ..30 mA.

Para la instalación de fuerza: .....300 mA.

El sistema de protección, en origen, se complementará mediante interruptores magnetotérmicos, para evitar los riesgos derivados de las posibles sobrecargas de líneas. Se colocará un magnetotérmico por cada circuito que se disponga.

El conjunto se ubicará en un armario metálico, cuya carcasa estará conectada a la instalación de puesta a tierra y que cumpla, según las normas UNE, con los siguientes grados de protección:

Contra la penetración de cuerpos sólidos extraños: ..I.P.5.

Contra la penetración de líquidos: ..... I.P.5.

Contra impactos o daños mecánicos: .....I.P.5.

El armario dispondrá de cerradura, cuya apertura estará al cuidado del encargado o del especialista que sea designado para el mantenimiento de la instalación eléctrica.

Los cuadros dispondrán de las correspondientes bases de enchufe con toma de tierra para la toma de corriente y conexión de los equipos y máquinas que lo requieran. Estas tomas de corriente se colocarán en los laterales de los armarios, para facilitar que puedan permanecer cerrados. Las bases permitirán la conexión de equipos y máquinas con la instalación de puesta a tierra.

Las tomas de corriente irán provistas de un interruptor de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

En el caso de máquinas de elevación y transporte, la instalación, en su conjunto, se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor de corte omnipolar general, accionado a mano y colocado en el circuito principal. Este interruptor deberá estar situado en lugar fácilmente accesible desde el suelo, en el mismo punto en que se sitúe el equipo eléctrico de accionamiento, y será fácilmente identificable mediante rótulo indeleble.

#### **Instalación de puesta a tierra:**

Para la protección contra contactos eléctricos indirectos, y para que actúen los interruptores diferenciales, será necesaria la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica. La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de este partirán los conductores de protección a conectarse a las máquinas o aparatos de la obra.

Las estructuras de máquinas y equipos y las cubiertas de sus motores cuando trabajen a más de 24 voltios y no posean doble aislamiento, así como las cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de cajas o sobre ellas, se conectarán a la instalación de puesta a tierra.

La resistencia a tierra estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial del origen de la instalación. La relación será, en obra o en emplazamientos húmedos:

I. Diferencial de 30 mA.  $R_t \leq 800 \Omega$

I. Diferencial de 300 mA.  $R_t \leq 80 \Omega$

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos, cualesquiera que sean éstos.

Se prohibirá intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores.

Las condiciones mínimas de los elementos constitutivos de la instalación se ajustarán a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en su Instrucción 039.

Los electrodos podrán ser de cobre o de hierro galvanizado y usarse en forma de pica o placas.

En el caso de picas:

El diámetro mínimo de las de cobre será de 14 mm.

El diámetro exterior mínimo de las de hierro galvanizado será de 25 mm.

La longitud mínima, en ambos casos, será de 2 m.

En el caso de placas:

El espesor mínimo de las de cobre será de 2 mm.

El espesor mínimo de las de hierro galvanizado será de 2,5 mm.

En ningún caso la superficie útil de la placa será inferior a 0,5 m<sup>2</sup>.

El uso de otros materiales se ajustará a las exigencias del antes citado Reglamento y será objeto de cálculo adecuado, realizado por técnico especialista.

Aquellos electrodos que no cumplan estos requisitos mínimos serán rechazados.

#### **Conductores eléctricos:**

Las líneas aéreas con conductores desnudos destinados a la alimentación de la instalación temporal de obras, se tratarán de evitar siempre y sólo se instalarán en el caso en que su trazado no transcurriera por encima de los locales o emplazamientos temporales, que además, sean inaccesibles a las personas, y la traza sobre el suelo del conductor más próximo a cualquiera de éstos se encuentre separada de los mismos 1 m. como mínimo.

En caso de conductores aislados no se colocarán por el suelo, en zonas de paso de personas o de vehículos, ni en áreas de acopio de materiales. Para evitarlo, en tales lugares se colocarán elevados y fuera del alcance de personas y vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Esta preocupación se hará extensiva a las zonas encharcadas o con riesgo de que se encharquen.

Los extremos de los conductores estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión. Se prohibirá que se conecten directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe.

Caso de que se tengan que realizar empalmes, la operación la efectuará personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

Los conductores aislados, utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones interiores, serán de 1.000 voltios de tensión normal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

#### **Lámparas eléctricas portátiles:**

Estos equipos dispondrán de: \* Mango aislante.

\* Dispositivo protector mecánico de la lámpara.

Su tensión de alimentación no será superior a 24 voltios (tensión de seguridad), a no ser que sea alimentada por un transformador de separación de circuitos.

Las tomas de corriente y prolongadores utilizadas en estas instalaciones NO serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.

**Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico:**

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra tendrán su placa de características técnicas en buen estado, de modo que sus sistemas de protección puedan ser claramente conocidos.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico se desconectarán tras finalizar su uso, aunque la paralización sea por corto espacio de tiempo, si quedan fuera de la vigilancia del operario que la utiliza.

Cada operario estará advertido de los riesgos que conlleva cada máquina. En ningún caso se permitirá su uso por personal inexperto.

Cuando se empleen máquinas en lugares muy conductores, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios, si no son alimentados por un transformador de separación de circuitos.

**Conservación y mantenimiento:**

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, comprobándose:

Funcionamiento de interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

Conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra. Asimismo, se verificará la continuidad de los conductores a tierra.

El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.

Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado de uso.

Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares y en los de las distintas máquinas.

Cada vez que entre en la obra una máquina de accionamiento eléctrico será revisada respecto a sus condiciones de seguridad.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento así como las revisiones periódicas, los efectuará un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que se reflejará el trabajo realizado. Una de las copias se entregará al responsable del seguimiento del Plan de Seguridad.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no existe tensión, mediante aparatos destinados a tal efecto. Al desconectar la instalación para efectuar tales operaciones, se adoptarán medidas excepcionales para evitar que alguien, de manera accidental, pueda conectarla nuevamente. Para ello se dispondrá de señales claras y se conservará la llave del cuadro o se colocará junto a él una persona que vigile ante cualquier contingencia.

El operario que efectúe tales operaciones usará de manera complementaria equipos de protección individual y herramientas aislantes homologadas, de acuerdo con las características de la instalación.

**Riesgos más frecuentes:**

- Descargas eléctricas
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de altura
- Cortes y pinchazos

**Normas Básicas de seguridad**

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros generales para maquinaria, será tensado con piezas especiales sobre apoyos. Si estos conductores no soportan la tensión mecánica prevista, se emplearán cables con una resistencia a rotura de 800 kg, fijando el conductor a estos cables con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales.

Cualquier parte de la obra se considera bajo tensión a todos los efectos si no se demuestra lo contrario.

Los aparatos portátiles que se empleen serán estancos al agua y estarán aislados.

En las instalaciones de alumbrado estarán separados los circuitos.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión. Dispondrán de mando de marcha y parada.

Las lámparas de alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima del suelo de 2,50 m., las que puedan alcanzar fácilmente estarán protegidas con una cubierta resistente.

Estará señalizado y prohibido el acceso de personas no autorizadas a la zona del equipo eléctrico, así como al manejo de aparatos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se sustituirán las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante del protección tan pronto como sea posible.

La red interna la montará el equipo de Constructor general cumpliendo el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

El equipo montador conocerá los riesgos eléctricos en su montaje.

Al menos uno de los montadores continuará dentro del grupo de trabajo de conservación y mantenimiento. Caso de que no fuera posible, el equipo montador entregará el esquema de montaje al equipo de mantenimiento bajo la coordinación del Jefe de Obra.

Cada colaborador en el montaje de la red eléctrica dispondrá de:

- Casco
- Guantes aislantes
- Comprobador de tensión
- Calzado aislante
- Los montadores comprobarán que las herramientas disponen de las protecciones de aislamiento eléctrico.
- Montaje de la Grúa: La Seguridad e Higiene en el montaje de la grúa se desarrolla en el capítulo de maquinaria.

**9. INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN**

Se empleará hormigón de central transportado en camiones hormigonera, usándose para su puesta en obra la Grúa y bidones de hormigonado. Para cubrir pequeñas necesidades de obra, morteros... emplearemos hormigoneras de eje fijo y móvil.

**Riesgos más frecuentes**

- Dermatitis debido al contacto de la piel con el cemento
- Nercomoniosis, debido a la aspiración del polvo de cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de accesos, en el manejo y circulación de carretillas.
- Atrapamiento por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.
- Contactos eléctricos en hormigoneras.
- Proyección de morteros u hormigones.

**Normas Básicas de seguridad**

En las hormigoneras:

- Se comprobará con periodicidad el dispositivo de bloqueo de la cuba, estado de cables, palancas y accesorios.
- Al terminar los trabajos, el operario inmovilizará la cuba.

Estará provista de toma a tierra y protecciones de los puntos que puedan producir atrapamientos.  
 En operaciones de vertido:  
 Las superficies por donde pasen las carretillas estarán limpias y sin obstáculos.  
 Precaución de no sobrecargarlas para no producir sobreesfuerzos.  
 Los pasos sobre zonas con riesgo de caída estarán protegidos y calculados para resistir el peso de materiales.

#### 10. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

A la vista del plan de ejecución de obra segura y del gráfico de contratación mensual, así como de las características técnicas de la obra, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, como consecuencia, de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente. Cuando dos o más actividades de obra coinciden en el espacio y el tiempo, los riesgos, generalmente aumentan en los grados de frecuencia y de consecuencias, alcanzando valores superiores a la suma de los riesgos de las fases o actividades coincidentes.

En consecuencia se destacan las siguientes actividades con sus riesgos y los derivados de la coincidencia de actividades o de maniobras:

- Hormigonado de pilares-vigas y jácenos
- Hormigonado forjados inclinados (losas escalera- rampas- faldones de cubiertas)
- Hormigones de muros
- Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla
- Montaje de estructuras metálicas
- Montaje y hormigonado de forjados tradicionales
- Vertido de hormigones por bombeo
- Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa
- Albañilería
- Cubierta plana
- Alicatados
- Enfoscados
- Enlucidos
- Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores)
- Montaje de muros cortina de estructura metálica y cristal.

#### 11. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto, antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra.

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, se realiza sobre el proyecto básico y de ejecución de la obra, en consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su plan de Seguridad y Salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado".

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este Estudio de Seguridad y Salud. El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realizó sobre el proyecto básico y de ejecución de la obra, en consecuencia de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

##### Localización e identificación de actividades que implican riesgos especiales

A continuación se relacionan las actividades que tienen o pueden originar alguno de los siguientes riesgos: riesgos graves de sepultamiento; riesgos graves de hundimiento; riesgos graves de caída de altura; riesgos por exposición a agentes químicos; riesgos por exposición a agentes biológicos; trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión; trabajos de montaje y desmontaje de elementos pesados.

- Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)
- Blindajes de aluminio ligeros para zanjas y pozos
- Construcción de arquetas de conexión de conductos
- Construcción de arquetas de saneamiento
- Encofrado y desencofrado de forjados de viga y bovedilla
- Encofrado y desencofrado de muros
- Encofrado y desencofrado en madera
- Entibaciones de madera
- Excavación de tierras a cielo abierto
- Excavación de tierras a máquina en zanjas
- Excavación de tierras en pozos
- Hormigonado de pilares- vigas y jácenos
- Hormigonado de zapatas (zarpas-riostros- y asimilables)
- Hormigonado forjados inclinados (losas escalera- rampas- faldones de cubiertas)
- Hormigones de muros de trasdós
- Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)
- Instalación de tuberías
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)
- Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla
- Montaje de estructuras metálicas
- Montaje y hormigonado de forjados tradicionales
- Pocería y saneamiento

Rellenos de tierras en general  
 Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas  
 Vaciados de tierras en general  
 Vertido de hormigones por bombeo  
 Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa

#### **Evaluación de riesgos durante la ejecución de las obras y su prevención.**

Tal y como indicábamos en el apartado “la eficacia de la acción preventiva”, la acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso estableciendo medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Procederemos a enumerar los riesgos, indicando cuales serian sus medidas preventivas.

**RIESGO 1:** Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra.

Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.

**RIESGO 2:** Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde el interior del solar a la vía pública.

Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y “STOP”, y se avisará acústicamente su salida.

Se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

**RIESGO 3:** Riesgos por tráfico en la obra. Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

Se utilizara señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

Los conductores de vehículos estarán en disposición del correspondiente permiso oficial.

Respetarán las normas y señalizaciones existentes en obra.

Revisarán periódicamente, con la frecuencia que se señale, los distintos mecanismos de sus vehículos, especialmente: dirección, frenos, circuitos hidráulicos e iluminación.

Cuando se estime necesario se destinará personal que acompañe al transporte para cortar o desviar el tráfico de otros vehículos.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

**RIESGO 4:** Riesgos por transporte de materiales. Siniestros de vehículos por exceso de carga. Caídas de material desde las cajas de los vehículos.

Además de las normas relativas al tráfico se observará que:

El peso de la carga no sobrepasa la capacidad del vehículo. Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible.

La carga estará debidamente situada y sujeta para impedir su desplazamiento o vuelco del vehículo.

El itinerario es adecuado a las características y peso de la carga a transportar.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente.

**RIESGO 5:** Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.

Todo el personal que maneje camiones y maquinaria, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección para caso de vuelco.

Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Encargado o responsable de seguridad.

**RIESGO 6:** Interferencia entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.

**RIESGO 7:** Accidentes por falta de visibilidad en ambientes pulverulentos.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.

**RIESGO 8:** Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

**RIESGO 9:** Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyección de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

Se utilizaran los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

**RIESGO 10:** Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

Se utilizaran los equipos de protección personal, botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

**RIESGO 11:** Posibles daños provocados por el montaje de la caja general del provisional de obra, así como el tendido de su línea, hasta su punto de conexión.

Se utilizaran los equipos de protección personal enumerados, así como el uso de escaleras de mano adecuadas:

En lugares elevados, sobrepasara un metro el punto superior.

La separación de apoyo del suelo a la pared será inferior o igual a 1/4 de la longitud de la escalera.

No se transportaran pesos superiores a 25 K.

La subida y bajada se realizará siempre de frente, agarrándose a los escalones.

Apoyará sobre bases sólidas, planas y resistentes.

No se utilizará simultáneamente por dos o más trabajadores.

**RIESGO 12:** Equipos y herramientas no adecuadas o en mal estado.

Todos los trabajadores, tendrán, según su especialidad las herramientas más idóneas para la ejecución de cada trabajo.

En almacén existirán reservas suficientes para sustituir las que se deterioren, se prohibirá el uso de herramientas en mal estado.

El taller de mantenimiento reparará las herramientas que por su uso se hayan deteriorado. La reparación de herramientas se efectuará en el taller de mantenimiento por el personal dedicado exclusivamente a tal fin. Se prohíbe al personal no especializado la reparación de herramientas y máquinas.

**RIESGO 13:** Riesgos por maquinaria en mal estado de funcionamiento.

Se efectuarán revisiones periódicas de la maquinaria; el resultado de estas revisiones se reflejará en impresos adecuados para cada máquina.

Las revisiones se efectuarán conjuntamente entre el servicio de Mantenimiento y el de Seguridad.

Las reparaciones necesarias las realizará exclusivamente el personal del taller de mantenimiento o de la casa suministradora, el operador de la máquina presenciara la reparación y comprobará si es satisfactoria.

**RIESGO 14:** Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por contacto con el yeso.

Se utilizaran los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas, casco, gafas de seguridad.

**RIESGO 15:** Vuelco de pilas de acopio de perfilería y atrapamientos por objetos pesados.

Se evitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería.

Los perfiles se apilarán ordenadamente estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,5 m.

Los perfiles se apilarán clasificados en función de sus dimensiones y por orden de montaje.

Las maniobras de ubicación "in situ" de piezas metálicas se realizará por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.

**RIESGO 16:** Posibles caídas de altura en pozos de cimentación.

Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del pozo, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

**RIESGO 17:** Desprendimiento de tierras y/o derrumbamiento de paredes de pozos o zanjas.

Quedan prohibidos los acopios de tierras u otros materiales a una distancia inferior a dos metros del borde de la instalación.

Cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,5 m se entibará.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloren en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

**RIESGO 18:** Riesgo de tropiezos y caídas en las zanjas de la red de saneamiento, o de las riostras. Caídas de personas al salir / acceder a las zanjas y pozos de cimentación.

Se colocarán pasarelas o tablas de como mínimo 60 cm. de ancho para el paso de personas por las zonas mencionadas, el resto se acotara mediante el empleo de piquetas y cinta bicolor, tal y como se describe en el RIESGO 16.

El acceso y salida de una zanja o pozo se efectuará mediante escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en un metro el borde de la zanja.

**RIESGO 19:** Interferencias con conducciones enterradas.

Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de Obra para que tome las medidas oportunas.

**RIESGO 20:** Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

Se utilizara en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

**RIESGO 21:** Riesgos de cortes o proyecciones en el manejo de la máquina de corte mediante disco de diamante con agua, así como de inhalación de polvo en suspensión del agua atomizada producida por este artificio.

Se utilizara la maquina con todas sus protecciones debidamente instaladas, el operario que la utilice deberá disponer del equipo de protección personal, así como de protectores auditivos, pantalla antiproyección y mascarilla antipolvo. Durante la operación de corte no deberá de situarse nadie delante de la maquina, ni se deberá manipular esta, estando en marcha el motor de la misma.

**RIESGO 22:** Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc. en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

Se usara el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal.

**RIESGO 23:** Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos.

También posibilidad de resbalar por los derrames.

Se usara el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones.

**RIESGO 24:** Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de

dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

**RIESGO 25:** Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

Antes de su uso, se debe comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

**RIESGO 26:** Riesgo de caída de alturas menores de 2 m, por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60 cm y estas deberán estar sujetas de forma que no se puedan mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablones.

**RIESGO 27:** Riesgo de caída desde alturas superiores a dos metros, en el hormigonado de los pilares desde los castilletes, en el desencofrado de los mismos, o en cualquiera de las operaciones de encofrado, vertido y desencofrado de forjados y losas de escalera.

Se usará el equipo de protección personal, se realizarán las operaciones mencionadas desde los castilletes, los cuales dispondrán de barandillas de protección. En el caso de los forjados se establecerán pasarelas de seguridad de por lo menos 60 cm de ancho, las cuales permanecerán hasta finalizada la fase de hormigonado. También se dispondrán de redes de seguridad del tipo horca en los perímetros de los forjados.

**RIESGO 28:** Riesgos por interferencia con otros trabajos (obra civil, montaje de estructura metálica, eléctricos, etc.).

Se interrumpirán los trabajos hasta que la dirección de obra decida quién debe seguir trabajando en la zona. Son previsible y por tanto evitables las siguientes interferencias:

**RIESGO 29:** Riesgo por trabajo en niveles superpuestos.

Se evitarán mediante una programación de los trabajos que evite coincidencias en la misma vertical y mediante el empleo de protecciones resistentes apropiadas, que independicen de forma segura los trabajos realizados en la misma vertical.

**RIESGO 30:** Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de desencofrados de pilares como en las operaciones de encofrado o vertidos de hormigón.

Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, para el acceso a la obra se establecerá una pasarela protegida, mediante barandillas reglamentarias y con un techo de protección. En tanto se desencofre el primer forjado se colocará la visera de protección.

**RIESGO 31:** Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de montaje de estructuras metálicas como en las operaciones de atornillado y soldadura.

Todos los huecos, andamios, etc., tendrán rodapié de 15 cm.

Se proveerá a los operarios de recipientes adecuados para el manejo en altura de objetos y herramientas de pequeño tamaño. Estos recipientes dispondrán de un gancho u otro sistema que permita sujetarlos cuando se utilicen en altura.

Al utilizar herramientas en altura se atarán para evitar su caída.

Las estufas de electrodos se situarán en posición vertical y se atarán.

Los soldadores estarán provistos de un recipiente para depositar los restos de electrodos.

Se restringirá a lo imprescindible el uso de botellas de gases en tajes de altura. Cuando resulte imprescindible, se atarán convenientemente para evitar su caída.

Si las botellas se han de situar en el tajo por medio de grúas, no se estrobarán directamente, utilizando para esta operación soportes adecuados.

Los huecos previstos en el proyecto se protegerán con redes o plataformas mientras no se efectúe el montaje de los elementos que pasen a través de ellos.

Se programarán los trabajos de forma que no haya superposición de tajes.

Se estudiarán zonas de paso protegidas para el personal.

Las zonas de izado de material se acotarán y señalizarán convenientemente para evitar que nadie se sitúe inadvertidamente bajo cargas suspendidas. También se acotarán y señalizarán las zonas sobre las cuales se manipulen objetos con riesgo de caída.

**RIESGO 32:** En los izados de los elementos de las estructuras metálicas.

En los izados, cualquiera que sea el aparato de elevación empleado se respetarán las siguientes normas:

Antes de comenzar la maniobra se comprobará el peso exacto de la pieza, y que tanto la máquina como los elementos auxiliares necesarios para efectuar el izado son capaces de resistir a la carga y que se encuentran en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Se comprobará que el embragado de las piezas es correcto y no permite el desplazamiento o caída de la carga.

El embragado de piezas y la sujeción a estructuras de poleas de reenvío se harán preferentemente por medio de cáncamos y grilletes. Cuando esto no fuera posible, los cables y estrobos se protegerán con cantoneras, se evitará dar golpes a los grilletes, así como soldar sobre ellos o calentarlos, las mismas precauciones se adoptarán con las poleas.

Se acotará y señalizará la zona de izado.

Se comprobará, antes de comenzar la maniobra, que el camino que ha de recorrer la pieza está libre de obstáculos.

El personal que ordene las maniobras deberá estar especializado: se evitarán los cambios del personal dedicado a estas tareas.

El personal dedicado habitualmente a la ejecución de maniobras, dispondrá de tablas e instrucciones que le permitan seleccionar correctamente los elementos adecuados a cada maniobra.

Las maniobras importantes estarán calculadas y supervisadas por un técnico capacitado para ello.

El izado de la carga se hará vertical y no en sentido oblicuo.

Se prohibirá el traslado de personal sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.

Para el izado de materiales menudos se emplearán recipientes cuya capacidad de carga esté calculada y reflejada de forma bien visible sobre el recipiente.

Se prohibirá terminantemente situarse sobre piezas suspendidas.

**RIESGO 33:** Riesgos en la utilización de radioteléfonos para la coordinación en maniobras de izados.

Se procurará que las parejas de radioteléfonos utilizados en la obra, emitan en diferentes longitudes de onda para evitar interferencias: en

cualquier caso se deben utilizar claves de identificación cada vez que se dé una orden por medio de radioteléfono.

**RIESGO 34: Riesgos por carga y descarga de materiales.**

Son de aplicación en este caso las normas relativas a izados, debido a que la mayor parte de los materiales se manipularán con ayuda de grúas.

Se prohibirá al personal viajar sobre grúas, plataformas o en la caja de los camiones.

Cuando haya que desembalar materiales, se utilizarán las herramientas apropiadas, y se eliminarán los restos de embalaje que tengan clavos.

La manipulación de materiales es causa de frecuentes contusiones y fracturas. Para esta tarea se requieren operarios entrenados, por lo que se evitarán, en lo posible, los cambios de personal.

Es obligatorio el uso de casco, guantes y botas de seguridad.

**RIESGO 35: Riesgos en operaciones y maniobras con estrobos en los izados en general y en el montaje de estructuras metálicas en particular.**

Se emplearán, preferentemente, estrobos contruidos en fábrica, de los cuales habrá existencias de reserva en el almacén, de diferentes diámetros y longitudes para poder adaptarse adecuadamente a las exigencias en peso y dimensiones de las cargas a elevar.

Habrà personal capacitado para construir estrobos trenzados y realizar el empalme de cables.

Cuando sea necesaria la construcción de estrobos grapados, éstos se harán de acuerdo con las normas existentes.

Los estrobos y cables se protegerán con cantoneras cuando hayan de doblarse o rozar contra aristas vivas.

Se desecharán por inútiles cuando el número de hilos rotos alcance el límite superior establecido en las normas, cuando haya rotura de un cordón, tenga vicios o defectos que hagan dudar de su resistencia, cuando se haya producido la rotura del alma o cuando presente fuertes oxidaciones,

**RIESGO 36: Riesgos en operaciones y maniobras con cabrestantes en los izados en general y en el montaje de estructuras metálicas en particular.**

En las maniobras con cabestrante, además de lo anterior, se tendrá en cuenta:

Que las maniobras estén dirigidas por una sola persona responsable, dando él solamente las órdenes oportunas.

Se comprobará y asegurará el perfecto anclaje del cabestrante al suelo o a una estructura resistente.

Se prohibirá dejar los aparatos de elevación con cargas suspendidas.

Que el tramo horizontal del cable a la salida del cabestrante esté protegido contra golpes o roces que puedan producir su rotura.

Que en toda la longitud del cable no haya peligro de contactos eléctricos.

Que el cable no roce contra aristas vivas.

Se evitará transportar cargas por encima de lugares donde haya personas trabajando.

Se comprobará constantemente el funcionamiento del electrofreno y del mecanismo de arranque y control de la velocidad: independientemente de las revisiones periódicas que se realicen.

Los cabrestantes estarán protegidos de la intemperie por casetas apropiadas.

Cuando funcione sin carga, el gancho irá lo suficientemente elevado para evitar tropezar con personas u objetos.

Se estudiará detenidamente la situación de los cabrestantes y poleas de reenvío para evitar los cambios frecuentes de maniobras.

**RIESGO 37: Riesgo en los trabajos con grúas en los izados en general y en el montaje de estructuras metálicas en particular.**

En los trabajos con grúas, además de las normas dadas en el apartado de riesgos en los izados, se observarán las siguientes:

Se comprobará que el terreno sobre el que ha de asentarse la grúa tiene la resistencia adecuada.

No se emplearán grúas para arrastrar piezas ni para arrancar objetos empotrados.

Se comprobará que las piezas a elevar están libres de cualquier anclaje.

Se comprobará que ni la pluma ni la contrapluma interfieren con estructuras, líneas eléctricas u otras grúas.

Si en la proximidad de la grúa hay líneas eléctricas se respetarán siempre las distancias mínimas establecidas, en caso de duda se pedirá el corte de corriente.

Se comprobará con frecuencia el correcto funcionamiento de los mecanismos limitadores de carga y del anemómetro; se prohíbe terminantemente anular o modificar estos aparatos.

No se efectuarán izados cuando la velocidad del viento sobrepase la velocidad límite establecida en las especificaciones de la grúa.

Aún cuando la velocidad del viento no llegue al límite, se considerará el posible efecto sobre la pieza debido al tamaño o forma de ésta, desistiendo del izado cuando se sospeche que se pueden producir oscilaciones de la pieza a causa del viento.

Las maniobras con grúa se efectuarán con todos los gatos apoyados.

Se evitará el transporte de materiales suspendidos de la pluma de grúas móviles.

Los ganchos de las grúas estarán dotados de seguro.

Durante la parada de fin de jornada se adoptarán las precauciones, especificadas al efecto por el fabricante.

**RIESGO 38: Riesgos de caída de personal desde altura en trabajos de montaje, soldadura, atornillado o roblonado en el montaje de estructuras metálicas.**

Los operarios que deban realizar trabajos en altura, utilizarán obligatoriamente: cinturón tipo "C" o arnés de seguridad, calzado de seguridad adecuado y casco.

Los andamios reunirán las siguientes características:

Los tablonos del piso serán de madera seca, sin nudos ni grietas y con el espesor adecuado al vano. Se colocarán juntos, de manera que formen un piso uniforme, y estarán adecuadamente sujetos para impedir su vuelco o caída. Se comprobará la resistencia de los tablonos antes de ser utilizados.

Todos los andamios que se utilicen en alturas superiores a dos metros tendrán barandillas resistentes a 0,45 y 0,9 metros de altura y rodapié.

Los andamios apoyados sobre torretas tendrán las proporciones adecuadas entre base y altura para impedir su vuelco. De no ser posible lo anterior, se arriostarán a otros elementos estables.

El piso del andamio tendrá como mínimo tres tablonos de 20 cm de ancho cada uno y 5 cm de grueso.

Los andamios colgantes, además de reunir las condiciones citadas en cuanto a barandillas y rodapiés, deberán cumplir que:

Los aparatos para su elevación estarán homologados.

Los cables estarán en perfecto estado y terminarán en un gancho provisto de pestillo de seguridad.

Previamente a su uso se asegurará la estabilidad horizontal de los andamios.

En los andamios colgantes por cables de suspensión, que excedan de 3 m de longitud, se emplearán como mínimo tres líneas de suspensión, espaciadas 3 m como máximo.

El anclaje se hará preferentemente por medio del gancho. Cuando exista la imposibilidad de efectuar el anclaje por medio del gancho, y sea preciso arrollar el cable sobre algún elemento estructural, se aislará el cable de la estructura, para evitar su deterioro por aristas vivas y sus posibles derivaciones de corriente. Para esta protección se empleará, preferentemente goma.

En la salida del mecanismo de elevación se protegerá el cable con un trozo de manguera de 1 m, para evitar un posible contacto con pinzas de soldeo que podría producir la rotura del cable.

Una vez posicionado el andamio a la altura de trabajo se sujetará la jaula a algún elemento estructural estable.

Los aparatos de elevación, cables y ganchos estarán en perfecto estado de conservación, cuando se observen defectos se sustituirán inmediatamente y se enviarán al taller de mantenimiento para su reparación.

Los operarios que trabajan en estos andamios, atarán el cinturón tipo "C" o arnés a un elemento independiente del andamio.

Sobre los andamios sólo se almacenará el material imprescindible para asegurar la continuidad del trabajo.

El orden y limpieza del andamio serán perfectos.

En el uso de escaleras portátiles se observarán las normas siguientes:

Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza, y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.

Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz, transparente.

Se prohibirá empalmar dos escaleras, salvo que en estructura cuenten con dispositivos expresamente preparados para ello.

Las escaleras de mano simples no deben salvar más de cinco metros, a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete metros.

Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles a ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón tipo "C" o arnés de seguridad.

Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.

Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie y de ganchos de sujeción en la parte superior.

Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.

El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.

Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.

No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.

Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kg.

La distancia entre los pies y la vertical del punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Las escaleras de tijera estarán provistas de cables o cadenas que impidan su abertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.

Las escaleras de gato estarán provistas de protección. Los anclajes de estas escaleras asegurarán su perfecta estabilidad y permitirán su fácil colocación y retirada.

En el montaje de vigas se colocarán cables fiadores antes de efectuar el izado.

Los huecos al vacío se protegerán con barandillas o cables y se les pondrá una señalización llamativa.

Cuando por necesidades del montaje sea necesario levantar rejillas de piso, será de aplicación obligatoria la norma siguiente: antes de levantar la rejilla o rejillas se colocará una protección rígida que impida físicamente la caída de personas; esta protección se ajustará lo máximo posible a las dimensiones del hueco que se vaya a abrir.

El montaje se planificará de modo que las escaleras, barandillas y plataformas definitivas se instalen lo antes posible.

Siempre que las características del montaje lo permitan, los tramos de escalera se prearmarán en el suelo y se montarán enteros, incluida la barandilla.

Como norma general, se prearmarán en el suelo todos aquellos elementos que sea posible, a fin de reducir al mínimo los trabajos de altura y el número de maniobras de izado.

**RIESGO 39: Riesgos producidos por falta de limpieza y orden.**

Estos riesgos, caída de materiales, caídas de operarios, pinchazos, dificultad de desplazamiento de vehículos, etc., se evitarán con una limpieza constante de los tajos con la existencia de abundantes cubos para recogida de desperdicios, utilizando zonas de acopio adecuadas para materiales de montaje, en las que se almacenarán ordenadamente y en la cantidad mínima imprescindible.

**RIESGO 40: Riesgos producidos por huecos al vacío, rejillas levantadas, etc.**

Los peligros derivados de huecos y rejillas levantadas son la caída de objetos o personas. Las normas de aplicación para evitarlos se han enumerado en el epígrafe Riesgos de caída de personal desde altura, puntos «i» y «j».

**RIESGO 41: Riesgos producidos por falta de iluminación.**

Los tajos estarán iluminados con intensidad suficiente para permitir una perfecta visión y de modo que no se produzcan deslumbramientos. La tensión de la corriente de alimentación será la adecuada de acuerdo con las características de conductibilidad del tajo. Como norma general se utilizará la tensión de 24 V en todas las lámparas portátiles.

La instalación de carácter fijo destinada a la iluminación de accesos, se efectuará a la tensión de 220 V con focos de intemperie conectados a cuadros de alimentación a través de interruptores diferenciales.

**RIESGO 42: Riesgos eléctricos producidos por: portátiles, cuadros, mangueras, etc.**

Los portátiles dispondrán de mango aislante y protector metálico para la lámpara. La tensión de alimentación será de 24 V en todos los casos.

Los cuadros serán de intemperie, dotados de puerta hermética, tendrán toma de tierra e interruptores diferenciales.

Las mangueras se canalizarán por lugares en los que estén resguardadas de golpes o cortes. Se atenderá muy especialmente el mantenimiento en perfecto estado de aislamiento y que no interfieran con cables de izado, de andamios colgantes o cables de soporte provisional de piezas.

**RIESGO 43: Riesgos producidos por agentes atmosféricos adversos.**

Se prestará especial atención a los efectos del viento sobre grúas, piezas suspendidas y personal en trabajos de altura, suspendiendo los trabajos cuando las circunstancias lo aconsejen.

Igualmente se atenderán a los efectos de las heladas sobre los trabajos de altura, prohibiéndose los trabajos en dichas condiciones.

**RIESGO 44: Riesgos por trabajos nocturnos.**



Directamente derivados de la ausencia de luz, se atenderá especialmente a la iluminación de tajos, cuando se requiera efectuar trabajos nocturnos.

Se revisará la posible existencia de otros peligros como huecos, materiales en zonas de paso, etc., reforzando las medidas de seguridad en estos aspectos.

Durante la noche se prohíben todas las maniobras de izado.

**RIESGO 45:** Riesgos por interferencias en posibles líneas eléctricas.

Cuando se haya de transportar, cargar o descargar materiales en proximidad de líneas eléctricas se adoptarán las siguientes precauciones:

Verificación de la altura de la línea, de la carga, y de la altura propia del medio empleado para el movimiento del material.

Estudio previo del posicionamiento de las grúas y de su campo de acción. En este Estudio se fijará la altura máxima que puede alcanzar la pluma de la grúa así como los límites de giro y desplazamiento.

En caso de existir duda sobre la posibilidad de guardar la distancia mínima requerida en cada caso, no se efectuará el trabajo hasta que se haya cortado la corriente o se hayan colocado gálibos que garanticen la imposibilidad de contactos con conductores de baja tensión.

**RIESGO 46:** Riesgo de sobreesfuerzos en las fases de encofrado y desencofrado de forjados y losas, sobre todo en el manejo de elementos metálicos.

Se procederá a levantar las cargas de manera que la columna se mantenga en todo momento lo mas verticalmente posible.

**RIESGO 47:** Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero claveteadas.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela de acero.

**RIESGO 48:** Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

Se usará el equipo de protección personal, no se quitara bajo ningún pretexto la protección del disco. Se utilizaran protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de seguridad. No se usaran guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos.

**RIESGO 49:** Riesgo al transitar por encima del encofrado o de las viguetas y bovedillas sin hormigonar.

Se utilizaran pasarelas de 60 cm. de ancho, las cuales se colocarán de forma que todos los trabajos a realizar en las distintas fases de encofrado y vertido del hormigón se realicen desde ellas.

**RIESGO 50:** Posibles caídas de objetos desde altura durante las operaciones de encofrado y desencofrado de los sucesivos forjados y losas.

Se usaran redes de protección durante el desencofrado, si las redes de tipo horca ya se han retirado, se evitara el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, y se recuerda la necesidad de habilitar desde el inicio de la obra de una pasarela de seguridad para el acceso a la misma, la cual estará formada por pasarela, barandillas y techo resistente a los impactos que pudiesen sobrevenir.

**RIESGO 51:** Riesgo de corte y golpes en el manejo y colocación de las bovedillas, así como sobreesfuerzos en su colocación.

Se usara el equipo de protección personal, sobre todo guantes anticorte, botas de seguridad, etc. Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo mas vertical posible.

**RIESGO 52:** Posibles deslizamientos de la carga o caídas de la ferralla durante su colocación en obra mediante la grúa.

Se usaran cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharan los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizaran para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearan sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

Las cadenas se desecharan cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohibirá el enganche directo a la ferralla. Está prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

**RIESGO 53:** Riesgo de caídas en altura en los trabajos en fase de estructura, en los bordes de los sucesivos forjados.

Se emplearan las redes de seguridad de tipo horca, colocadas de forma que los mástiles pasen por el interior de los forjados. Se dispondrán de ganchos de alambre embebido en los bordes del forjado, para el enganche de la red. La red poseerá certificado de uso de forma visible, y no se admitirá el empleo de redes de dudosa procedencia. Las redes se deberán coser mediante cuerdas de nylon de forma que garantice una perfecta unión entre las distintas piezas. En las operaciones de elevación de materiales, o cuando las redes se repongan al elevarse de un forjado a otro, los operarios que realicen estos trabajos usaran cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 54:** Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos.

Se usaran redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 55:** Riesgo de caídas en altura en los trabajos de reposición y nueva colocación de elementos de seguridad.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 56:** Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro. Se dispondrán de barandillas de seguridad en la zona del descansillo de la escalera que cae en la zona del patio de manzana, de tal forma que impida la caída en el caso de resbalar durante las fases de encofrado o ferrallado y vertido del hormigón.

**RIESGO 57:** Riesgo de caída en altura en trabajos junto al hueco de escalera.

Se usaran redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 58:** Riesgo de caída en altura durante la colocación de los pescantes en los andamios colgados.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 59:** Riesgo de sobreesfuerzos y caídas durante la colocación de las góndolas de los andamios colgados.

Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo mas vertical posible. Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 60:** Peligros de atrapamiento, proyecciones de partículas, corte e hidrotérmia por el manejo de la sierra circular de agua.

Se emplearan equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, protectores auditivos y se procurara el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión. No se deben utilizar guantes para evitar atrapamientos.

**RIESGO 61:** Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.

Se emplearan los equipos de protección personal, guantes de neopreno y gafas de seguridad, para evitar salpicaduras de mortero a los ojos.

**RIESGO 62:** Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.

Durante los trabajos en andamios se utilizarán cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a puntos seguros, fuera de los andamios. Se dispondrán pasarelas de 60 cm. con barandillas, y la barandilla en la zona de trabajo será de 60 cm de altura. .

**RIESGO 63:** Peligro de caída de objetos desde el andamio.

Se emplearan plataformas con rodapié en todo el perímetro, y se evitara el acopio innecesario de material en el andamio.

**RIESGO 64:** Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.

Se emplearan pasarelas o escaleras de mano en el acceso a los andamios, en el caso de trabajar en altura se emplearan pasarelas con barandillas y se situaran los andamios al mismo nivel que el forjado.

**RIESGO 65:** Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.

Los andamios estarán constituidos de tal forma que no superen los 8 m de longitud, ni más de tres góndolas unidas. Estas deberán estar perfectamente horizontales, prohibiéndose el situarse de forma inclinada. Cuando se realice la operación de izado o bajada de las plataformas se realizará de tal forma que no entrañe peligro alguno, debiendo elevarse por igual todo el conjunto del andamio.

**RIESGO 66:** Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.

Se emplearan pescantes y trácteles que posean certificado de funcionamiento según la CEE. Se realizará antes del inicio de las operaciones, y a una pequeña altura, < 1m, una prueba de carga que nos verifique el perfecto estado de todo el conjunto del andamio utilizado. Se prohibirá la acumulación de acopios en el interior del andamio, estos acopios se situaran en el interior de los forjados y será un operario el que suministrara el material necesario a los usuarios de los andamios.

**RIESGO 67:** Riesgo de rotura de los cables por deficiente estado de estos.

Se usaran cables que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharan los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizaran para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearan sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

**RIESGO 68:** Peligro de fisuración por cargas excesivas en el forjado, producidas por acopios de materiales.

Se realizarán los acopios alejados de las zonas de paso y bordes del forjado, a poder ser junto a pilares, y no acopiar más de lo necesario para cada fase de trabajo.

**RIESGO 69:** Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.

Se utilizaran mascarillas antipolvo y se intentara no provocar el desmoronamiento de las piezas de fibra de vidrio.

**RIESGO 70:** Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

Se colocarán tabloncillos resistentes de forma horizontal mediante gatos o bridas de forma que nos garantice una protección segura y que no queden huecos que puedan permitir la caída.

**RIESGO 71:** Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

Se utilizaran los equipos de protección personal, sobre todo guantes anticorte.

**RIESGO 72:** Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

Se emplearan mascarillas adecuadas y guantes de neopreno, así como gafas de seguridad para evitar salpicaduras.

**RIESGO 73:** Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

El manejo de estos sopletes será por personal experto, deberá utilizarse el equipo de protección personal, gafas de seguridad, mascarilla de seguridad, guantes de amianto. Se dispondrá de extintores portátiles junto al tajo, se prohíbe el rodar las botellas de propano, así como el calentarlas.

**RIESGO 74:** Riesgo de caída en altura durante las operaciones de subida y bajada de las mangueras para la elevación del hormigón celular.

Se evitara el izado de la manguera a mano desde el antepecho de la cubierta, esta operación se realizará con auxilio de la grúa, y la manguera se atara firmemente a un punto seguro para evitar su deslizamiento durante el bombeo del hormigón celular.

**RIESGO 75:** Riesgo en los trabajos de montaje de cubiertas y cerramientos de chapa, remates y accesorios.

El personal encargado de la construcción de cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto, en prevención de riesgos por impericia.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad tipo "C" o arnés.

Las piezas de chapa serán izadas del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines y se depositarán sobre los pórticos, nunca en la zona intermedia del vano.

El movimiento de las chapas desde la zona de acopio a su posición definitiva se hará siempre sobre zonas de chapa perfectamente atornilladas o plataformas de trabajo y nunca sobre correas.

Se prohibirá trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención de riesgo de desplome.

En los accesos a la cubierta se instalarán letreros de "peligro, pise sobre las correas".

Se prohibirá subir a la cubierta trepando directamente por la estructura.

El ascenso o descenso a la cubierta se realizará a través de la escalera dispuesta al efecto.

Se prohibirá desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad del tipo "C" o arnés.

Las chapas se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestas por capas.

Se paralizará la labor de instalación de las chapas bajo regímenes de viento superior a los 60 Km/h.

El montaje de las chapas, remates y accesorios, cuando no pueda efectuarse desde zonas de cubierta terminada, se realizará desde andamios colgantes o tubulares.

**RIESGO 76:** Riesgos en el montaje de lucernarios y claraboyas.

Si se prevé dejar huecos abiertos en la cubierta, en tanto no se cierren se tenderán redes horizontales de seguridad sujetas a la estructura debajo de los huecos, de forma que las posibles caídas sean desde una altura inferior a 3 m.

Los trabajos en cubierta próximos a bordes o huecos se harán con el cinturón de seguridad sujeto al cable fiador.

Las claraboyas, lucernarios y sus componentes, serán izadas mediante plataformas emplintadas, soportadas a gancho de la grúa. Los paquetes serán amarrados con flejes o cuerdas a la plataforma, para evitar accidentes por derrames de la carga durante el transporte.

**RIESGO 77:** Peligro de clavarse astillas de madera durante el transporte, manipulación y colocación de los premarcos de madera.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad y gafas.

**RIESGO 78:** Peligros de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.

Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo mas vertical posible.

**RIESGO 79:** Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad, mascarillas antipolvo, protecciones auditivas y gafas de seguridad.

**RIESGO 80:** Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de maquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.

Se realizarán las operaciones alejando al máximo las manos del cortador durante esta operación, y utilizando guantes de neopreno.

**RIESGO 81:** Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladora eléctrica.

Se verificará el aislamiento, tanto de la maquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se procurará que la protección de la fresa este colocada correctamente y las manos estarán siempre en posición superior a la maquina, de tal forma que sea imposible que esta incida sobre ellas. Los elementos a cepillar siempre estarán sujetos al banco de trabajo mediante gatos, nunca se sujetarán por otro operario con las manos.

**RIESGO 82:** Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.

Se verificará el aislamiento, tanto de la maquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará ponerla en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

**RIESGO 83:** Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

Se verificará el aislamiento, tanto de la maquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

**RIESGO 84:** Peligro de corte por el manejo de vidrio.

Se utilizarán guantes anticorte, y se usará para su traslado y montaje ventosas con mango de vacío, adecuadas a ello.

**RIESGO 85:** Riesgo de caída del vidrio en caso de rotura del mismo.

Se prohibirá el paso de personas en la vertical del punto donde se estén colocando los vidrios, acotando la zona mediante vallas móviles.

**RIESGO 86:** Riesgo de caída en altura durante la colocación del vidrio.

Se procurará bajar las persianas durante la colocación del vidrio, para evitar lo comentado en el punto anterior y la posibilidad de caída de los operarios en la fase de acristalado de las ventanas.

**RIESGO 87:** Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.

Se utilizarán mascarillas apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado.

**RIESGO 88:** Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.

Se utilizarán mascarillas apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado. Se procurará que la zona de trabajo este bien ventilada. Se prohíbe terminantemente fumar durante la manipulación de estos productos, así como

en la zona donde se acopien. Se prohíbe efectuar un acopio superior a lo establecido por la ley, en cuanto a productos inflamables.

**RIESGO 89:** Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 90:** Riesgos derivados de los equipos de soldadura.

Los grupos de soldadura estarán agrupados en un cobertizo, tal como se indique en el esquema correspondiente que se adjunte en el capítulo de planos.

Los cables de pinza se canalizarán de modo que la mayor parte de su longitud constituya una instalación fija.

Cuando la lejanía de ciertos tajos exija la instalación de grupos de soldadura fuera de la instalación principal, la nueva reunirá las mismas características que aquella.

Las instalaciones estarán dotadas de las correspondientes tomas de tierras.

Se vigilará expresamente la correcta canalización de los tramos flotantes de estas instalaciones, los empalmes de los cables conductores y la conservación del aislamiento de los mismos.

**RIESGO 91:** Riesgos en las operaciones y trabajos de soldadura.

Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m, de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón tipo "C" o arnés a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilera.

Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.

Se prohibirá dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoge pinzas.

Se prohibirá tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los "pies derechos", pilares o paramentos verticales.

Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.

Se prohibirá la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se prohibirá la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán "tejadillos", viseras, protectores en chapa.

Se prohibirá trepar directamente por la estructura.

Se prohibirá desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el arnés de seguridad.

El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.

Las operaciones de soldadura de jácnas se realizarán desde andamios metálicos tubulares o colgantes provistos de plataformas de trabajo de 60 cm. de anchura, y de barandilla perimetral de 90 cm compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié.

**RIESGO 92:** Riesgo de quemaduras durante las operaciones de soldadura eléctrica, así como daños en la vista y piel producida por los rayos UV y riesgo de electrocución.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, Guantes protectores, polainas, pantalla de protección. Los cables deben de estar en perfecto estado de aislamiento, así como la pinza portaelectrodos. Se debe de proteger la vista y piel de los rayos ultravioleta producidos por el arco eléctrico.

**RIESGO 93:** Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, gafas de protección, guantes, mascarilla antipolvo y a ser posible pantalla antiproyección de partículas. La protección de la radial no se debe de quitar nunca, y se debe verificar el estado del disco antes de iniciar cualquier operación, en caso de tener alguna mordedura se deberá desechar. Se procurará no pasar por delante de la maquina durante su trabajo.

**RIESGO 94:** Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, no usar guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usar ropa ajustada.

**RIESGO 95:** Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, sobre todo usar guantes de neopreno resistentes a los ácidos, y gafas de protección.

**RIESGO 96:** Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.

Se manipularán los materiales con cuidado, durante su elevación se prohibir el paso de personas por debajo de las cargas, se evitara el acopio junto a huecos o bordes desprotegidos.

**RIESGO 97:** Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizarán mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocarán lo más alejadas posible de la zona donde se efectúe el corte.

**RIESGO 98:** Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente para cortar los tubos de cobre).

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, se realizará con el cuidado correspondiente y no se usaran guantes para evitar enganches.

**RIESGO 99:** Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de estas.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual. Se deberá de desconectar de la red general cualquier elemento o parte de instalación que vaya a ser manipulada, aunque se dispongan de elementos con el suficiente aislamiento. Se prohíbe cualquier operación sobre elementos eléctricos durante los días de lluvia.

**RIESGO 102:** Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.

Se efectuará la operación de batido del mortero por personal experto, se procurará seguir las instrucciones del producto, y se realizará a bajas revoluciones de la máquina, para evitar prendimientos de la hélice.

**RIESGO 103:** Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

Se evitará el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan al mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acoplar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe de cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

**RIESGO 104:** Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.

Se manipulará por personal especializado, se utilizará mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección, no se quitara el polvo que haya sobre la superficie a lijar con la mano mientras se tenga la máquina en marcha. Las manos siempre por encima de la máquina.

**RIESGO 105:** Riesgo de incendio en la obra.

El proyecto de ejecución, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Sabemos que las obras pueden llegar a incendiarse por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o incluso, por causas fortuitas.

Esta obra en concreto, como en la práctica totalidad de ellas, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles, como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

A continuación se suministra un listado no exhaustivo de materiales y trabajos susceptibles de originar un incendio, como guía para que se efectúe la oportuna prevención:

1. Las hogueras de obra.
2. La madera.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. El poliestireno expandido.
8. Pinturas.
9. Barnices.
10. Disolventes.
11. Desencofrantes.
12. El uso de lamparillas de fundido.
13. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
14. El uso de explosivos.

**NOTA IMPORTANTE:**

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el tajo y consultar la forma de prevención con los técnicos de prevención.

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las actividades de obra. Ver Anexo 1

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra. Ver Anexo 2.

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra. Ver Anexo 3

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra. Ver Anexo 4.

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra. Ver Anexo 5.

Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa. Ver Anexo 6.

Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva. Ver Anexo 7.

Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra. Ver Anexo 8.

## **12. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA**

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.

Barandillas de madera sobre pies derechos por hinca en terrenos.

Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.

Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.

Viseras ligeras de retención de pequeños objetos.

Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.

Andamio metálico tubular apoyado, (usado como S+S).

Plataformas de protección de accesos a trompas de vertido de escombros.

Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.

Extintores de incendios.

Interruptor diferencial de 300 mA.

Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA.

Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.  
 Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.  
 Entibación blindaje metálico para zanjas, (usado como S+S).  
 Sistema de redes tipo toldo con retención de objetos. Edificación.  
 Teléfono inalámbrico .  
 Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).  
 Eslingas de seguridad.

### 13. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

Botas aislantes de la electricidad.  
 Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.  
 Botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de material plástico sintético.  
 Cascos de seguridad.  
 Cinturón de seguridad de sujeción.  
 Cinturones de seguridad contra las caídas.  
 Cinturones portaherramientas.  
 Deslizadores paracaídas, para cinturones de seguridad, (freno dinámico hasta 15 m).  
 Faja de protección contra los sobre esfuerzos.  
 Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.  
 Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.  
 Gafas protectoras contra el polvo.  
 Guantes aislantes de la electricidad hasta 430 v.  
 Guantes de cuero flor y loneta.  
 Guantes de goma o de material plástico sintético.  
 Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.  
 Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.  
 Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.  
 Zapatos de seguridad.

### 14. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

#### Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio de seguridad y Salud.

Se establecerá un sistema de señalización de seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad.

La puesta en práctica del sistema de señalización no dispensará, en ningún caso, de la adopción por el contratista de los medios de protección indicados en el presente Estudio.

Se informará a todos los trabajadores, de manera que tengan conocimiento del sistema de señalización establecido.

En el sistema de señalización se adoptarán las exigencias reglamentarias para el caso, según la legislación vigente (Real Decreto 485/1.987 de 14 Abril del mismo año) y nunca atendiendo a criterios caprichosos.

Aquellos elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas no podrán ser utilizados en la obra.

Aquellas señales que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre señalización de los lugares de trabajo no podrán ser utilizadas en la obra.

El material constitutivo de las señales (paneles, conos de balizamiento, letreros, etc.) será capaz de resistir tanto las inclemencias del tiempo como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

#### Señalización de las vías de circulación:

Las vías de circulación, en el recinto de la obra, por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.

#### Personal auxiliar de los maquinistas para labores de Señalización:

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás.

Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

#### La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Riesgo en el trab. Advertencia de incendio, materias inflamables. tamaño mediano.  
 Riesgo en el trab. Advertencia cargas suspendidas. tamaño grande.  
 Riesgo en el trab. Advertencia del riesgo eléctrico. tamaño mediano.  
 Riesgo en el trab. Advertencia de peligro indeterminado. tamaño mediano.  
 Riesgo en el trab. Banda de advertencia de peligro.  
 Señal salvamento. Equipo de primeros auxilios. Tamaño grande.  
 Señal salvamento. Localización de primeros auxilios. Tamaño grande.  
 Señal salvamento Señal de dirección de socorro. Tamaño grande.  
 Riesgo en el trab. Protección vías respiratorias. tamaño mediano.  
 Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. tamaño grande.  
 Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. tamaño mediano.

Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. tamaño mediano.  
 Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. tamaño mediano.  
 Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. tamaño grande.  
 Riesgo en el trab. Prohibido apagar con agua. tamaño mediano.

## 15. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

### Primeros Auxilios

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

### Local botiquín de primeros auxilios

Dada la peligrosidad de toda obra en general y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un local botiquín de primeros auxilios, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados.

También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias, que el Plan de seguridad definirá exactamente.

### Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

### Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

## 16. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del Estudio de Seguridad y Salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Durante la elaboración del proyecto se planteó esta cuestión tanto por parte del promotor como del proyectista y se han tenido en consideración y adoptado las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se han previsto los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se han definido los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Los trabajos a que se prevé deberán desarrollarse durante el posterior uso u mantenimiento del edificio son los siguientes:

### Acondicionamiento del terreno y cimentación:

**Cimentación en general:** Como norma general deberá realizarse una inspección técnica cada 5 años en la cimentación del edificio o antes si aparecieran indicios de patología. Estas inspecciones técnicas deberán ser realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente informe técnico que recogerá los resultados e incluirá las recomendaciones de actuaciones adecuadas, si fueran necesarias. Estas inspecciones con sus correspondientes informes incluirán como mínimo la inspección general del estado de la cimentación, comportamiento en relación a la fisuración, deformaciones, durabilidad, indicios de corrosión en las armaduras, y cuantos se estimen pertinentes.

**Riostras de zapatas:** Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas en las riostras de atado de las zapatas, será necesario el dictamen de técnico competente. No se permitirá ningún trabajo en las riostras de las zapatas o zona próxima que altere las condiciones de solidez o estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente. Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen: fisuras en forjados, muros o pilares o cualquier otro tipo de lesión

**Drenajes:** No se permitirá ningún trabajo de drenaje de tierras que altere las condiciones del proyecto, sin la autorización previa de un técnico competente. Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos. En el caso de obstrucción se provocará una corriente de agua en sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera se localizarán y se repondrán los elementos deteriorados. Cada 6 meses de comprobará su correcto funcionamiento en los puntos de desagüe.

**Muros de contención:** No se permitirá ningún trabajo en los muros de sótano o zona próxima que pueda afectar a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización de técnico competente. El mantenimiento del drenaje del muro se realizará según lo especificado en el apartado anterior. Cada año, y en especial después de periodos de grandes lluvias, se inspeccionarán los muros y terrenos colindantes. Si se observase alguna anomalía, un técnico competente dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar. Cada 5 años se comprobará el estado del enmasillado, renovándolo si fuese necesario. No se introducirán cuerpos duros en las juntas.

**Pozos y zanjas:** No se permitirá ningún trabajo de movimiento de tierras que altere las condiciones del proyecto, sin la autorización previa de un Técnico competente. En el caso de tener que realizarse, una vez finalizada la obra, cualquier tipo de excavación de pozos y /o zanjas, será bajo supervisión de un Técnico competente y previo estudio de las instalaciones existentes, para evitar la rotura de cualquiera de ellas. Así mismo, se impedirá la acumulación de aguas en el fondo de las excavaciones, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de edificios colindantes.

**Rellenos:** No se permitirá ningún trabajo de relleno de tierras que altere las condiciones del proyecto, sin la autorización previa de un Técnico competente. En el caso de tener que realizarse, una vez finalizada la obra, cualquier tipo de relleno, será bajo la supervisión de un Técnico competente y previo estudio de las instalaciones existentes, para evitar la rotura de cualquiera de ellas. Así mismo, se impedirá la acumulación de aguas sobre los rellenos, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de edificios colindantes.

**Vaciados:** No se permitirá ningún trabajo de vaciado de tierras que altere las condiciones del proyecto, sin la autorización previa de un Técnico competente. En el caso de tener que realizarse, una vez finalizada la obra, cualquier tipo de vaciado del terreno, será bajo la supervisión de un

Técnico competente y previo estudio de las instalaciones existentes, para evitar la rotura de cualquiera de ellas. Así mismo se impedirá la acumulación de aguas, en el fondo del vaciado, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones edificios colindantes.

#### **Estructuras:**

Como norma general deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años, o antes si apareciesen indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas deberán ser realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente informe técnico que recogerá los resultados e incluirá las recomendaciones de actuaciones adecuadas, si fueran necesarias. Estas inspecciones con sus correspondientes informes incluirán como mínimo la inspección general del estado de la estructura, comportamiento en relación a la fisuración, flechas excesivas, durabilidad, indicios de corrosión en las armaduras y estructuras metálicas, nivel de protección de las pinturas y acabados y cuantos se estimen pertinentes.

Forjados (unidireccional/losas): No se permitirán las acumulaciones de cargas de uso superiores a las previstas. Se protegerá y se evitará cualquier uso que someta a los forjados a la humedad habitual. Solo se permitirán actuaciones sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y aperturas de huecos, construcción de altillos, trasteros no previstos, cubrición de patios, etc.) previo estudio y autorización de técnico competente. Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si se apreciase alguna anomalía, observando si aparece en alguna zona: fisuras en el cielo raso, tabiquería, elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad. Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza, será estudiada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, realizándose en su caso las reparaciones necesarias.

#### **Fachadas y particiones:**

En general: Como norma general deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años en las FACHADAS de los edificios antes si aparecieran indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas serán realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente Informe Técnico que recogerá los resultados de las Inspecciones realizadas e incluirán las Recomendaciones de Actuaciones adecuadas, si es que fueran necesarias. Incluyendo como mínimo, la Inspección general del estado de:

Los cerramientos de Fachada con toma de datos sobre: Fijación de aplacados, Eflorescencias y daños por heladicidad, Estabilidad de petos de terrazas. Chapados de paso de forjados y pilares. Fisuración. Estado de juntas. Presencia de humedades.

La carpintería exterior, tomando datos sobre: Deformaciones de los perfiles. Funcionamiento de mecanismos de maniobra. Estado de sellados, protecciones y desagües realizando medidas de espesores de protección (Anodizado, Galvanizado, Pinturas, etc.).

Las carpinterías interiores, atendiendo a su estado de conservación y facilidad de maniobras de apertura y cierre.

- No se realizará ninguna alteración de las premisas del Proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.; además de alterar la condición estética del Proyecto (se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo).
- No se abrirán huecos en fachadas, ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un Técnico competente.
- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día, el contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación produciéndose daños como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de humedad, las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y además es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

Vidrios simples y dobles aislantes: Cada 5 años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones. Cada 10 años como máximo se revisará el estado total de la obra, contra todo defecto que pueda producir disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Carpintería de aleaciones ligeras: No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior, u otros objetos que puedan dañarla. No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización de un técnico competente. Cada 6 meses se comprobará el funcionamiento de cierres automáticos y demás mecanismos. Cada 3 años o antes si se aprecia falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento se inspeccionará la carpintería reparando los defectos que puedan aparecer en ella o en sus mecanismos de cierre y maniobra. Cada 5 años se revisará la masilla, burletes y perfiles de sellado y se reparará si es necesario con material adecuado.

Barandillas/Antepechos (exterior e interior): No deberán actuar sobre antepechos de terrazas, balcones, escaleras, etc., sobrecargas lineales horizontales, actuando en su borde superior, de valor superior a 50 kg/ml. Las barandillas no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tabloneros, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas. Cada 3 años se revisarán los anclajes y cada 5 se renovará la pintura.

Persianas: Cada 3 años o antes, si se aprecian roturas o mal funcionamiento, se inspeccionarán las persianas reparando los defectos que hayan aparecido, así como procediendo al barnizado, pintado o engrase de los elementos que lo precisen.

Fábricas revestidas: Se evitará cualquier causa que someta a las fábricas a humedad habitual y se repararán fugas observadas en las canalizaciones de suministro o evacuación de aguas. Sin la autorización de un técnico competente no se permitirá la apertura de huecos ni la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor de la fábrica, ni se realizará ninguna alteración de las medianeras. Cada 5 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección visual de la fachada, observando si aparecen fisuras de retracción o debidas a asentamientos o a otras causas, o humedades, o cualquier tipo de lesión. Caso de presentarse alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

Vierteaguas: No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los vierteaguas. Cada año o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

Complementos de fachada: No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los elementos decorativos de la fachada. Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de los elementos decorativos de la fachada inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

#### **Divisiones interiores:**

Tabiques revestidos: No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por los escapes de agua se repararán inmediatamente. Cada 5 años o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. Es caso de ser observado alguno de estos síntomas,



será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

**Carpintería interior de madera:** No se apoyarán sobre la carpintería objetos ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla. Cada 6 meses se revisará el estado de los mecanismos y el líquido del freno retenedor, el estado de los elementos de los equipos automáticos y los herrajes de colgar, sustituyendo o reparando las piezas que fuera necesario. Cada 5 años como máximo se barnizarán o pintarán las puertas.

**Carpintería interior en usos complementarios:** Para el adecuado uso y mantenimiento de la Carpintería interior en Uso Complementario, se seguirán los mismos criterios que para los del Principal, atendiendo a su tipo y nivel de calidad.

#### Instalaciones

**Como norma general** deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años en las instalaciones de los edificios o antes si aparecieran indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas serán realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente informe Técnico que recogerá los resultados de las Inspecciones realizadas e incluirá las Recomendaciones de Actuaciones adecuadas, si es que fueran necesarias. Incluyendo como mínimo, la Inspección general del estado de:

Las instalaciones eléctricas donde se comprobarán los elementos que afecten a la seguridad (interruptor diferencial, sistema de puesta a tierra), se inspeccionarán los cuadros de protección y aislamiento entre conductores.

La instalación de calefacción y climatización donde se comprobará la combustión, salida de humos y sistemas de seguridad de la caldera.

La instalación de fontanería y saneamiento donde se inspeccionará la red de saneamiento general del edificio; en las instalaciones especiales, se comprobarán los sistemas de protección contra incendios.

- Es aconsejable, no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo caso (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán en cualquier caso dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como, diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El Mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores mantenedores competentes autorizados, debiéndose disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas, antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento, dejará constancia de las visitas, anotando el estado general de la instalación y los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

**Instalaciones audiovisuales: Radio-TV:** Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio...) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. Cada año o antes del año si fuera apreciada alguna anomalía se comprobará la fijación del mástil así como su estado de conservación frente a la corrosión. Se revisarán los cables de distribución, conjuntamente con las tomas y los conectores de los equipos de Radio-Tv. Se comprobará además la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y a la salida del mismo.

**Telefonía:** Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio...) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. Cada año se revisarán las líneas de distribución, conjuntamente con las tomas y los conectores de los equipos telefónicos. Se comprobará: fijación, posibles corrosiones y ausencia de humedad en los armarios. Se repararán los defectos encontrados. Cada 2 años se comprobará el estado de las cajas de conexión, instalación y armarios de registro.

**Interfonía y vídeo:** Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio...) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. Cada año se comprobará el funcionamiento en particular de la instalación, fijaciones y mandos de actuación. Cada 3 años se comprobará la fijación de tubos y elementos, y se realizará una inspección visual de deterioros sobre los diversos elementos que componen la instalación. Sobre los elementos específicos (cámaras, monitores, videógrafos), se realizarán las comprobaciones en tiempo y forma, indiquen las diferentes instrucciones de cada uno de estos elementos o aparatos.

**Instalaciones de electricidad. Baja tensión:** Cualquier aparato o receptor a conectar, deberá llevar las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra. En ausencias prolongadas se desconectará el interruptor general comprobando que no afecta a ningún aparato electrodoméstico (frigorífico, ...). Se solicitarán los servicios de un Instalador Electricista Autorizado, siempre que se desee realizar cualquier trabajo que afecte a las instalaciones fijas.

- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se deben tener siempre las manos bien secas, no hacerlo descalzo, ni con los pies húmedos. No tocar nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha.
- Desconectar los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No tirar del cordón que lleva la clavija.
- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, asegurarse de que la tensión es la adecuada.
- Ante la necesidad de manipular un aparato eléctrico, desconectarlo previamente.
- Si un aparato da corriente, desenchufarlo inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado.
- Para cambiar una bombilla, desconectar antes el interruptor automático correspondiente.
- Evitar sobrecargar con conexiones múltiples los enchufes.
- No colocar en el baño ninguna toma de corriente dentro de la zona de protección.
- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que únicamente, y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- Cada 2 años se comprobará mediante inspección visual, el estado frente a la corrosión de todas las conexiones, de la línea principal y derivadas de tierra, así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados. Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos así como intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. Se repararán los defectos encontrados. Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 ohmios. Se repararán los defectos encontrados. Cada 5 años en baños y aseos, y cuando obras realizadas en estos hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como el conductor de protección. Se repararán los defectos encontrados.

**Puesta a tierra:** Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio...)

se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. Cada año, en la época en que el terreno esté más seco, se comprobará su continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra, como:

- a) Instalación de pararrayos.
  - b) Instalación de antena colectiva de TV y FM.
  - c) Enchufes eléctricos y las masas metálicas de los aseos y baños.
  - d) Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y en general, todo elemento metálico importante.
  - f) Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.
- Cada 2 años se comprobará que el valor de la resistencia de tierra, sigue inferior a los 20 Ohmios.

**Instalaciones de fontanería y sanitarios. Agua caliente:** Como precaución general, se recomienda cerrar la llave de paso cada vez que se abandone la obra, tanto si es por un período largo de tiempo, como si es para un fin de semana. En ningún caso se utilizarán las tuberías como bajantes de puesta a tierra de aparatos eléctricos.

- Relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar en cada uno de los elementos componentes de las instalación, llave de paso, llave de paso con desagüe, llaves de desagüe: Una vez al año se limpiará la arqueta y la llave de paso, con lubricación del vástago y la empaquetadura. Cada 2 años se pintarán las llaves. Una vez al año se comprobará que estén bien lubricadas y el funcionamiento de apertura y cierre. Si hay fugas se cambiarán las empaquetaduras. Las llaves de desagüe se mantendrán abiertas durante 3 minutos, observando que el agua evacua libremente. Cada 5 años se limpiarán y pintarán los elementos susceptibles de mayor deterioro.
- Relación de las operaciones generales de mantenimiento a realizar en la instalación: Cada año se revisarán los ánodos de sacrificio y se descalcificará el circuito hidráulico con productos adecuados para tal uso en los termos eléctricos y acumuladores de ACS. Cada año se revisarán los inyectores y la membrana, se descalcificará el circuito hidráulico con productos adecuados para tal uso en los termos a gas. Cada 2 años se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente. Cada 4 años se efectuará la prueba de estanqueidad y de funcionamiento.
- Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan permitir fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y equipos.

**Instalaciones de fontanería y sanitarios. Agua fría:** Como precaución general, se recomienda cerrar la llave de paso cada vez que se abandone la obra, tanto si es por un período largo de tiempo, como si es para un fin de semana. En ningún caso se utilizarán las tuberías como bajantes de puesta a tierra de aparatos eléctricos.

- Relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar en cada uno de los elementos componentes de la instalación: Arqueta acometida, llave de paso, llave de paso con desagüe, llaves de desagüe, válvula reductora de presión: Una vez al año se limpiará la arqueta y la llave de paso, con lubricación del vástago y la empaquetadura. Cada 2 años se pintarán las llaves. Se comprobará una vez al año que estén bien lubricadas y el funcionamiento de apertura y cierre. Si hay fugas se cambiarán las empaquetaduras. Las llaves de desagüe se mantendrán abiertas durante 3 minutos, observando que el agua evacua libremente.
- Grupo de presión: Cada 6 meses se comprobará el buen funcionamiento del equipo. Revoluciones correctas del motor de la bomba y ausencia de vibraciones. Una vez al año se comprobarán los límites mínimos y máximos de presión en el calderín. Una vez al año se comprobará el funcionamiento y estanqueidad de las llaves de corte y de la válvula antirretorno. Cada 5 años se limpiarán y pintarán los elementos susceptibles de mayor deterioro.
- Relación de las operaciones generales de mantenimiento a realizar en la instalación: Cada 3 meses se realizará una limpieza del depósito. Cada 2 años se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente. Cada 4 años se efectuará la prueba de estanqueidad y de funcionamiento.
- Sin perjuicio de estas revisiones se separarán aquellos defectos que puedan permitir fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y equipos.

**Instalaciones de fontanería y sanitarios. Aparatos sanitarios:** La reparación o sustitución de aparatos o griferías, se realizará previo cierre de las llaves generales de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen. Cuando los desagües estén obturados se desenroscarán y limpiarán. En caso de que estén rotos se cambiarán.

**Instalaciones de iluminación. Alumbrado de emergencia:** La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio...) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. La periodicidad de limpieza no será superior a 1 año. Las lámparas se limpiarán preferentemente en seco. Las luminarias se lavarán mediante paño humedecido en agua jabonosa; el secado se efectuará con gamuza o similar. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas. Cada 6 meses se comprobará por medios manuales, que la ausencia de tensión conectará el alumbrado de emergencia y al mismo tiempo se aprovechará para la limpieza del mismo. Cada 6 meses se comprobará el estado de las baterías y el nivel de iluminación de los equipos. Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

**Instalaciones de iluminación. Alumbrado interior:** La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima, dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación. La periodicidad de limpieza no será superior a 1 año. Las lámparas se limpiarán preferentemente en seco. Las luminarias se lavarán mediante paño humedecido en agua jabonosa, el secado se efectuará con gamuza o similar. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

**Instalaciones de protección contra incendios:** Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio...) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

- Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema:

**Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios:** Cada 3 meses se comprobará el funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro), se sustituirá los pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Cada 3 meses se procederá al mantenimiento de los acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc)

**Sistema manual de alarma de incendios:** Cada 3 meses se comprobará el funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro).

Cada 3 meses se procederá al mantenimiento de los acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc)

Extintores de incendio: Cada 3 meses se comprobará su accesibilidad, el buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Cada 3 meses se comprobará el estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.).

Bocas de incendio equipadas (BIE): Cada 3 meses se comprobará la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Cada 3 meses se comprobará por inspección todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Cada 3 meses se comprobará, por lectura del manómetro, la presión de servicio. Cada 3 meses se limpiará el conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.

Columna seca: Cada 6 meses se comprobará la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso, y su señalización. Cada 6 meses se comprobarán las tapas y el correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario). Cada 6 meses se comprobarán que las llaves de las conexiones siamesas estén cerradas, que las llaves de seccionamiento estén abiertas, y que todas las tapas de racores estén bien colocadas y ajustadas.

Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua, Agua pulverizada, Polvo, Espuma, Agentes extintores gaseosos. Cada 3 meses se comprobarán que las boquillas del agente extintor o rociadores estén en buen estado y libres de obstáculo para su funcionamiento correcto. Cada 3 meses se comprobará el buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. Cada 3 meses se comprobará el estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan. Cada 3 meses se comprobarán los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control. Cada 3 meses se limpiarán todos los componentes.

- Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema:

Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios: Cada año se verificará integralmente la instalación y se limpiará el equipo de centrales y accesorios. Cada año se verificará las uniones roscadas o soldadas. Cada año se limpiarán y se regularán los relés. Cada año se regularán las tensiones e intensidades. Cada año se verificarán los equipos de transmisión de alarma. Cada año se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Sistema manual de alarma de incendios: Cada año se verificará integralmente la instalación y se limpiarán sus componentes. Cada año se verificarán uniones roscadas o soldadas. Cada año se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro.

Extintores de incendio. Cada año se verificará el estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, el estado del agente extintor. Cada año se comprobará la presión de impulsión del agente extintor y el estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Cada 5 años a partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-AP. 5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios (" Boletín Oficial del Estado", número 149, de 23 de junio de 1982).

Bocas de incendio equipadas (BIE): Cada año se desmontará la manguera y se ensayará ésta en lugar adecuado. Cada año se comprobará el correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. Cada año se comprobará la estanqueidad de los racores y manguera, y estado de las juntas. Cada año se comprobará la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera. Cada 5 años la manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg. cm<sup>2</sup>.

Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua, Agua pulverizada, Polvo, Espuma, Anhídrido carbónico: Cada año se comprobarán integralmente todos los sistemas de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Cada año se verificarán los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma. Cada año se comprobará la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión). Cada año se comprobará el estado del agente extintor. Cada año se hará una prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

Instalaciones de salubridad. Humos y gases: Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso -ampliación de la instalación, cambio del tipo de combustible, cambio de destino del edificio...-, se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista. Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se comprobará la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea. Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea unitaria interior. Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas. Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas. Cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas. Cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas.

Instalaciones de salubridad. Saneamiento: Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso, que puedan alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico especialista. La red de saneamiento está preparada para admitir los residuos orgánicos normales; siendo fácil conservarla y mantenerla siempre que se evite verter por los desagües, aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones y arquetas, plásticos y elementos duros que puedan obstruir las bajantes. En la red de alcantarillado de su buen funcionamiento y conservación, se ocupa el municipio correspondiente. No se verterán por los desagües de lavabos y bidés, aguas que contengan aceites, detergentes no biodegradables o sustancias tóxicas. Tampoco se arrojarán al inodoro, objetos que puedan obstruir la bajante. Es conveniente dejar correr agua caliente una vez por semana por la red de desagües de los aparatos sanitarios y cocina, desengrasar las paredes de ésta, y obtener un eficaz mantenimiento de la misma. Se vigilará la existencia permanente de agua en el sumidero sifónico y en los sifones de los sanitarios para evitar olores, procediendo a su limpieza periódica. En caso de observarse fugas en las bajantes por el mal uso, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza de los elementos de la instalación, especialmente las arquetas de empalme. Se deben evitar modificaciones de la red original. Cada año se comprobará la estanqueidad de la red. Cada año se revisarán los colectores suspendidos. Cada 10 años se limpiarán las arquetas de paso, a pie de bajante y sifónica.

Instalaciones de salubridad. Ventilación: Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso, que puedan alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico especialista. Cada año se verificarán los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación. Cada 5 años se comprobarán las conexiones eléctricas de los extractores situados en columnas de ventilación forzada por medios mecánicos. Cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en el funcionamiento del conducto de ventilación, se procederá a realizar una completa revisión de la instalación.

Aislamientos

Como norma general deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años en los AISLAMIENTOS de los edificios o antes si aparecieran indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas serán realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente

informe Técnico que recogerá los resultados de las Inspecciones realizadas e incluirá las Recomendaciones de Actuaciones adecuadas, si es que fueran necesarias.

**Aislamientos acústicos. Placas rígidas o semirrígidas:** Se evitará la realización de cualquier tipo de obra que altere las condiciones de aislamiento acústico de las placas rígidas o semirrígidas proyectadas. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

**Aislamientos térmicos. Mantas flexibles:** Se evitará la realización de cualquier tipo de obra que altere las condiciones de aislamiento térmico de las mantas flexibles proyectadas. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

**Aislantes térmicos. Placas rígidas o semirrígidas:** Se evitará la realización de cualquier tipo de obra que altere las condiciones de aislamiento térmico de las placas rígidas o semirrígidas proyectadas. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

**Aislantes térmicos. Rellenos y proyectados** Se evitará la realización de cualquier tipo de obra que altere las condiciones de aislamiento térmico de los rellenos y proyectados realizados en las cámaras de aire. Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

**Cubiertas**

Como norma general deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años en las cubiertas de los edificios o antes si aparecieran indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas serán realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente Informe Técnico que recogerá los resultados de las Inspecciones realizadas e incluirán las Recomendaciones de Actuaciones adecuadas, si es que fueran necesarias. Incluyendo como mínimo la Inspección general del estado de conservación de las cubiertas y azoteas. Esta inspección abarcará también al estado de canalones y desagües, tanto desde el punto de vista de la conservación como de la funcionalidad y durabilidad. Las cubiertas deberán utilizarse solamente para el uso previsto inicialmente en el proyecto. En el caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos producidos. En general, no deberán almacenarse materiales en la cubierta. En el caso de que sea necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar y, además, deberá realizarse la protección adecuada de la impermeabilización. Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que en el desarrollo de dichas operaciones no se dañe la impermeabilización.

**Cubiertas:** Varios No deberán realizarse nuevas chimeneas de ventilación en la cubierta, con posterioridad a su ejecución, sin la intervención de un técnico competente que dicte la idoneidad de la solución adoptada. Para el mantenimiento de los conductos de ventilación se seguirán las instrucciones del fabricante.

### **Revestimientos**

Como norma general deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años en los revestimientos de los edificios o antes si aparecieran indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas serán realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente Informe Técnico que recogerá los resultados de las Inspecciones e incluirán la Recomendaciones de Actuaciones adecuadas, si es que fueran necesarias. Incluyendo como mínimo, Inspección general de los revestimientos de paredes y techos, detectando las tipologías de posibles daños, tales como fisuras, humedades, abombamientos, etc. Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento, se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

**Revestimiento de escaleras:** No se superarán las cargas máximas previstas en la Documentación Técnica. Las condiciones de uso vendrán en función del tipo de revestimientos de la escalera, no obstante, se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles. En función del tipo de revestimiento se realizará el mantenimiento correspondiente.

**Revestimiento de paredes. Alicatados** Se evitará el uso de productos abrasivos para la limpieza de los alicatados. En el caso de los alicatados utilizados en el revestimiento de cuartos de baño, hay que prestar especial atención cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetre en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento. Periódicamente se limpiarán los alicatados con un fregado ordinario realizado mediante lavado con paño húmedo. No debe utilizarse ácidos de ningún tipo, ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Periódicamente se recomendará sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona, que garantice la impermeabilización de las juntas. Periódicamente se limpiarán los distintos revestimientos. Con material de limpieza. Cada 5 años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. Cada 5 años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado

**Revestimiento de paredes. Enfoscados** Una vez transcurridas 24 horas de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado. No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado, y no antes de 7 días. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte, o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso, las normas correspondientes. Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas. Se cuidará de no verter sobre el enfoscado aguas que arrastren tierras que le afecten, se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original. Cuando se aprecie alguna anomalía en el enfoscado no imputable al uso se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse. Cuando se efectúen reparaciones en los enfoscados se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas. Cada 5 años se revisará el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlos se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.

**Revestimiento de paredes. Guarnecidos y enlucidos** No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte de yeso con las limitaciones que incluyen, en cada caso, las normas correspondientes. Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicaduras frecuente de agua. Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original. Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

**Revestimiento de paredes. Pinturas** En las pinturas al temple y a la cal se limpiarán únicamente el polvo mediante trapos secos y se humedecerá el paramento con abundante agua mediante brocha, rascándose a continuación el revestimiento con espátula o rasqueta, hasta su total eliminación. Las pinturas a la cal, y al silicato se limpiarán con el empleo de cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos. Las pinturas al silicato y al cemento se limpiarán pasando ligeramente un cepillo de nylon con abundante agua clara. Las pinturas plásticas, pinturas al esmalte, pinturas martelé se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, y se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento de revestimiento, rascándose a continuación con espátula. Las lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Para su reposición se podrá recurrir a los siguientes procedimientos Mecánicos (lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado); Quemado con llama (con candileja, lamparilla o soplete), ataque químico: mediante solución de sosa cáustica aplicada sobre el revestimiento de manera

que produzca un ablandamiento de éste; Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin atacar o alterar el soporte. En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada naturaleza del soporte. Las pinturas de lacas nitrocelulósicas, se aplicará sobre el revestimiento una mano del propio disolvente que indica la especificación correspondiente, practicando después de su ablandamiento un rascado a espátula sin alterar el soporte. Se dejará el soporte preparado para la aplicación del nuevo revestimiento según se indica en la especificación correspondientes

- El período mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos vendrá en función del tipo de soporte así como su situación de exposición, no siendo superior al tiempo que a continuación se expresa: Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre madera; en exteriores e interiores. Cada 3 años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados; en exteriores. Cada 5 años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores. Cada 5 años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre superficies metálicas; en exteriores e interior.

- Si anteriormente a estos períodos de reposición marcados se aprecien anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

**Revestimiento de suelos. Piezas rígidas:** No se utilizarán ácidos de ningún tipo, ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Se evitarán las grasas y la permanencia de agentes químicos agresivos.

- En el caso de pavimentos de piedra natural (mármoles, granitos, etc.), la limpieza se realizará con bayeta húmeda evitando el uso de jabones, lejías o amoníaco y no debiendo emplear en ningún caso ácidos.

- Las baldosas de granito y cuarcita podrán limpiarse con agua jabonosa o detergentes no agresivos, las de pizarra se frota con cepillo de raíces, las de caliza admiten limpiarse con agua de lejía, las cerámicas se limpiarán con agua jabonosa o detergentes no abrasivos.

- Las baldosas de cemento se limpiarán con agua abundante y cepillo de cerda y finalmente las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera utilizándose para su entretenimiento máquinas aspiradoras-enceradoras.

- En el caso de pavimentos de gres cerámico la limpieza se realizará con bayeta húmeda, agua jabonosa o detergentes no abrasivos.

- Periódicamente se procederá, en el caso de pavimentos de terrazo, a su encerado o pulido y se realizarán inspecciones oculares, observando tanto el estado de las baldosas como el estado del sellado de las juntas. La limpieza se realizará con jabonosa o detergentes no agresivos.

- Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si apareciese en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación. Para dichas reposiciones la propiedad dispondrá de una reserva de piezas equivalente al 1% del material colocado.

**Revestimiento de suelos. Soleras:** No se someterá directamente la solera a la acción de aguas con pH menor de 6 ó mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0, 2 g/l; aceites minerales orgánicos y pesados; y temperaturas superiores a 40°C. Se revisarán con una periodicidad anual el estado de las superficies y de las juntas. Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección de la solera observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades. Cada 5 años o antes, si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección reparando los posibles desperfectos se observen en junta de retracción.

- En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

**Revestimiento de techos. Continuos** La limpieza se hará según el tipo de material de la placa: Si las placas son de escayola, la limpieza se hará en seco. Si las placas son metálicas, se realizará mediante aspiración y posterior lavado con agua y detergente. Si las placas son conglomeradas o de fibras vegetales, la limpieza se realizará mediante aspiración. Cuando se proceda al repintado, este se hará con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas. Cada 5 años, o antes si se apreciara alguna anomalía, se realizará una inspección ocular para apreciar y corregir las deficiencias. En el caso de que éstas hubieran aparecido, serán estudiadas por un Técnico competente que determinará su importancia dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones.

**Revestimiento de techos. Techos exteriores** Una vez transcurridas 24 horas de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado. No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado, y no antes de 7 días. No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte, o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso, las normas correspondientes. Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas. Se cuidará de no verter sobre el enfoscado aguas que arrastren tierras que le afecten, se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original. Cuando se aprecie alguna anomalía en el enfoscado no imputable al uso se levantará la superficie afectada y se estudiará causa por un Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse. Cuando se efectúen reparaciones en los enfoscados se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas. Cada 5 años se revisará el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlos se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.

**Revestimiento de techos. Pinturas:** En las pinturas al temple y a la cal se limpiarán únicamente el polvo mediante trapos secos y se humedecerá el paramento con abundante agua mediante brocha, rascándose a continuación el revestimiento con espátula o rasqueta, hasta su total eliminación. Las pinturas a la cal, y al silicato se limpiarán con el empleo de cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos. Las pinturas al silicato y al cemento se limpiarán pasando ligeramente un cepillo de nylon con abundante agua clara. Las pinturas plásticas, pinturas al esmalte, pinturas martelé se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, y se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándose a continuación con espátula. Las lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa

Para su reposición se podrá recurrir a los siguientes procedimientos Mecánicos (lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado); Quemado con llama (con candileja, lamparilla o soplete), ataque químico: mediante solución de sosa cáustica aplicada sobre el revestimiento de manera que produzca un ablandamiento de éste; Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin atacar o alterar el soporte. En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte. Las pinturas de lacas nitrocelulósicas, se aplicará sobre el revestimiento una mano del propio disolvente que indica la especificación correspondiente, practicando después de su ablandamiento un rascado a espátula sin alterar el soporte. Se dejará el soporte preparado para la aplicación del nuevo revestimiento según se indica en la especificación correspondiente

- El período mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos vendrá en función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, no siendo superior al tiempo que a continuación se expresa:

- \* Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre madera; en exteriores e interiores. Cada 3 años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados; en exteriores. Cada 5 años se revisará el estado de conservación

de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores. Cada 5 años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre superficies metálicas; en exteriores e interiores.

\* Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecien anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

Señalización y equipamiento

Como norma general deberá realizarse una inspección técnica obligatoria cada 5 años en los equipamientos y señalización de los edificios o antes si aparecieran indicios de patologías. Estas inspecciones técnicas serán realizadas por Laboratorios Homologados, emitiendo el correspondiente Informe Técnico que recogerá los resultados de las Inspección, e incluirán las Recomendaciones de Actuaciones adecuadas, si es que fueran necesarias.

Señalización. Indicadores luminosos: Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación. La periodicidad de limpieza no será superior a 1 año. Las lámparas se limpiarán preferentemente en seco. Las luminarias se lavarán mediante paño humedecido en agua jabonosa, el secado se efectuará con gamuza o similar. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Señalización. Marcas o pintados: Deberá evitarse la utilización de productos abrasivos que deterioren las marcas de pintura realizadas en los suelos. La periodicidad de la pintura de marcas no será superior a 1 año.

Señalización. Placas y Rótulos: Deberá evitarse la utilización de productos abrasivos que deterioren las placas de señalización. Deberán sustituirse cuando se observe cualquier deterioro de las mismas.

Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.

Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.

Limpieza y mantenimiento exterior e interior de claraboyas.

Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.

Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etc.

Deje constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

Ponga especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como: Caídas en altura. Caídas de objetos, componentes o elementos. Electrocutación e incendio. Emanaciones tóxicas y asfixia. Radiaciones.

## 17. DESCRIPCIÓN DE LAS PREVISIONES, RIESGOS E INFORMACIONES ÚTILES PARA SU APLICACIÓN, DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

En General, como fácilmente puede verse por el listado definido en el apartado anterior para los usos y trabajos de mantenimiento del edificio, éstos no difieren fundamentalmente de los definidos para los trabajos de ejecución de la obra. Si acaso, los riesgos se ven minimizados por el hecho de que las operaciones de mantenimiento y reparación, normalmente serán ejecutadas por empresas especializadas de forma individualizada, sin darse la concurrencia de trabajos y oficios distintos que se da durante la fase de ejecución (ausencia de riesgos correspondientes a trabajos superpuestos, caídas a distinto nivel, caídas desde alturas superiores a 2 metros excepto en los trabajos de fachada y cubierta, y porque tanto los ganchos de sujeción de andamios, como los accesos a las cubiertas y zonas del edificio, están ya previstas en proyecto.

Remitiéndonos al análisis de riesgos del apartado 10. "Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas", apartado "Evaluación de riesgos durante la ejecución de las obras y su prevención", pasamos a enumerar los riesgos que podrían producirse durante la fase de mantenimiento del edificio y trabajos posteriores, entendiendo que las medidas de protección son las que especificamos en dicho apartado:

RIESGO 9: Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyección de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

RIESGO 12: Equipos y herramientas no adecuadas o en mal estado.

RIESGO 16: Posibles caídas de altura en pozos de cimentación.

RIESGO 19: Interferencias con conducciones enterradas.

RIESGO 20: Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

RIESGO 26: Riesgo de caída de alturas menores de 2 m, por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

RIESGO 34: Riesgos por carga y descarga de materiales.

RIESGO 42: Riesgos eléctricos producidos por: portátiles, cuadros, mangueras, etc.

RIESGO 43: Riesgos producidos por agentes atmosféricos adversos.

RIESGO 44: Riesgos por trabajos nocturnos.

RIESGO 45: Riesgos por interferencias en posibles líneas eléctricas.

RIESGO 48: Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

RIESGO 54: Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos.

RIESGO 56: Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.

RIESGO 61: Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.

RIESGO 62: Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.

RIESGO 63: Peligro de caída de objetos desde el andamio.

RIESGO 64: Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.

RIESGO 65: Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.

RIESGO 66: Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.

RIESGO 69: Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.

RIESGO 70: Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

RIESGO 71: Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

RIESGO 72: Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

RIESGO 73: Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

RIESGO 75: Riesgo en los trabajos de montaje de cubiertas y cerramientos de chapa, remates y accesorios.

- RIESGO 79: Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.
- RIESGO 80: Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de máquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.
- RIESGO 81: Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladora eléctrica.
- RIESGO 82: Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.
- RIESGO 83: Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.
- RIESGO 84: Peligro de corte por el manejo de vidrio.
- RIESGO 85: Riesgo de caída del vidrio en caso de rotura del mismo.
- RIESGO 86: Riesgo de caída en altura durante la colocación del vidrio.
- RIESGO 87: Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.
- RIESGO 88: Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.
- RIESGO 89: Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.
- RIESGO 90: Riesgos derivados de los equipos de soldadura.
- RIESGO 91: Riesgos en las operaciones y trabajos de soldadura.
- RIESGO 92: Riesgo de quemaduras durante las operaciones de soldadura eléctrica, así como daños en la vista y piel producida por los rayos UV y riesgo de electrocución.
- RIESGO 93: Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.
- RIESGO 94: Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.
- RIESGO 95: Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.
- RIESGO 96: Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.
- RIESGO 97: Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.
- RIESGO 98: Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente para cortar los tubos de cobre).
- RIESGO 99: Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de estas.
- RIESGO 102: Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.
- RIESGO 103: Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.
- RIESGO 104: Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.
- RIESGO 105: Riesgo de incendio en el edificio.

Por lo demás, se estará a lo especificado en los distintos trabajos, oficios, maquinaria y medios auxiliares descritos ya suficientemente en el presente Estudio.

#### **18. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

- 1º El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recoger exactamente el sistema decidido, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
- 2º El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los Contratistas y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
- 3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control definidas en el pliego de condiciones particulares.
- 4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:  
Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.  
Mediante la conservación en acopio de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación, hasta que el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra pueda medir las cantidades desechadas.

#### **19. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas máquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

#### **20. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

#### **21. CONCLUSIONES**

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este Estudio.

Si se realizase alguna modificación del Estudio, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las

interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño



## ANEXO 1

## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE OBRA

INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS										
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida				
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																			
ACTIVIDAD: LA ORGANIZACIÓN EN EL SOLAR										Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida						
Previstas, del peligro detectado				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In		
Los derivados de la actitud vecinal ante la obra: (protestas; rotura de vallas de cerramiento; paso a través; etc.).				X			X		X	X			X						
Sobre esfuerzos, golpes y 51tropamiento51 durante el montaje del cerramiento provisional de la obra.				X				X	X	X			X						
51tropamiento51 por las actividades y montajes.				X			X	X	X		X			X					
Caídas al mismo nivel por: (irregularidades del terreno, barro, escombros).				X				X	X	X			X						
Caídas a distinto nivel por: (laderas de fuerte pendiente).				X				X	X		X			X					
Alud por vibraciones por ruido o circulación de vehículos.				X			X		X		X			X					
Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar				X				X	X		X			X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																			
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Vallas de cerramiento tipo “concello”; vallas por hinca al terreno; gunitados de estabilización temporal de taludes afectados.																			
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.																			
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																			
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Limpieza de escombros																			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
ACTIVIDAD: INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES (VAGONES PREFABRICADOS).										Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Sobreesfuerzos durante la carga o descarga desde el camión.				X				X	X	X			X					
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo, empuje por penduléo de la carga).				X				X	X	X			X					
51tropamiento51 por manejo de cargas a gancho de grúa.				X				X	X	X			X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protecciones colectivas a utilizar:																		
Equipos previstos de protección individual:																		
Casco; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.																		
Señalización:																		
De riesgos en el trabajo.																		
Prevenciones previstas:																		
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;																		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA, (FUERZA, AGUA, ALCANTARILLADO)										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	IN
Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).	X				X	X		X			X			
Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).	X				X	X	X				X			
Cortes por manejo de herramientas.	X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.	X				X	X	X				X			

<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Vallas de cerramiento tipo “concello”; vallas por hinca al terreno <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante. <b>Señalización:</b> Señalización vial <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Gunitados de estabilización temporal de taludes afectados; limpieza de escombros

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE ARQUETAS Y ARMARIOS PARA INSTALACIONES EXTERIORES, (TELEFONÍA, TV, ETC).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo de instalación de tuberías.	X					X	X			X				
Caídas de objetos, (componentes).	X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de arquetas por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X	X			X				
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de piezas metálicas.	X				X	X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				
52tropamiento entre objetos, (ajustes de los componentes).	X				X	X		X			X			
Caída de componentes en sustentación a gancho de grúa sobre personas.	X			X		X			X				X	
Sobre esfuerzos, (parar el penduléo de la carga a brazo; cargar tubos a hombro).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas: Vallas encadenadas atadas con 6 vueltas de alambre, tipo “concello”. Utilización de eslingas calculadas de seguridad formando aparejo contra los deslizamientos de los componentes; utilización de iluminación														
Protección individual prevista: Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización: De riesgos en el trabajo y señalización vial														
Prevenciones previstas: Solo trabaja personal especializado; utilización de señalistas; prohibida las sobrecarga del borde de la arqueta;														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN POZOS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Caidas de objetos (piedras, etc. Sobre las personas).	X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.	X			X		X		X			X			
Caidas de personas al entrar y al salir de los pozos.	X			X	X	X	X			X				
Caidas de personas al caminar por las proximidades de un pozo (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X	X	X		X			X			
Derrumbamiento de las paredes del pozo (ausencia de blindajes, fallo de entibaciones artesanales).	X			X	X	X	X			X				
Interferencias: conducciones subterráneas (inundación súbita, electrocución, gas ciudad con riesgo añadido de explosión).	X				X	X	X			X				
Asfixia (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X	X			X				
Estrés térmico (en general por temperatura alta).	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas.	X			X	X	X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Pantallas contra las proyecciones; viseras contra los objetos desprendidos; blindajes metálicos; barandillas para acotar espacios, tapas (según dimensiones).														
Equipos previstos de protección individual:														
EN CASO DE TRABAJO JUNTO A LÍNEAS ELECTRICAS, TODOS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD; Casco de seguridad con protección auditiva; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
Señalización del pozo; señalización de riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Vigilancia permanente de no sobrecarga de bordes de zapata; utilización de compresores y martillos con marca CE.; ventilación v extracción forzada :utilización de los blindaies metálicos para pozos.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MÁQUINA EN ZANJAS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Desprendimientos de tierras (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X	X		X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X		X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X	X			X				
Caídas de personas al interior de la zanja (falta de señalización o iluminación).	X				X	X		X			X			
53tropamiento de personas con los equipos de las máquinas (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X	X			X				
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas (inundación súbita, electrocución).	X				X	X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos.	X				X	X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X	X			X				
Estrés térmico (generalmente por alta temperatura).	X				X	X	X			X				
Ruido ambiental.	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Vallas encadenadas tipo "concello" atadas con 6 vueltas de alambre; pasarelas de seguridad sobre zanjas y para acceso a los portales en su caso; palastro de acero para paso de vehículos y máquinas. <b>Equipos previstos de protección individual:</b> EN CASO DE LINEAS ELECTRICAS TODO CON MATERIAL AISLANTE. Casco con auriculares contra el ruido; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo; señalización vial; balizamiento luminoso. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Instalación de blindajes de zanja (aluminio o acero); seguir el manual de montaje del fabricante; seguir el plan de trabajo; respetar el trazado de la ruta segura; prohibición de sobrecargar el borde de las zanjas; vigilancia permanentes del cumplimiento de lo especificado.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: RELLENOS DE TIERRAS EN GENERAL.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento (camiones o palas cargadoras).		X				X	X				X			
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobre colmo.		X			X	X	X				X			
Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos (saltar directamente desde ellas al suelo).	X				X	X		X			X			
Interferencias entre vehículos por falta de dirección en las maniobras (choques, en especial en ambientes con polvo o niebla).	X				X	X		X			X			
Atropello de personas (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra).	X				X	X		X			X			
Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X					X		X			X			
Accidentes por conducción en atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad (caminos confusos).	X					X		X			X			
Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales (atoramiento, proyección de objetos).	X					X	X			X				
Vibraciones sobre las personas (conductores).		X			X	X		X				X		
Ruido ambiental y puntual.		X			X	X	X				X			
Vertidos fuera de control, en el lugar no adecuado con arrastre o desprendimientos.	X					X		X			X			
53tropamiento de personas por tierras en el trasdós de muros.		X				X		X			X			
Caídas al mismo nivel (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos						X								
Polvo ambiental		X			X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Topes de final de recorrido <b>Equipos previstos de protección individual:</b> asco con protección auditiva; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de seguridad; botas de seguridad; ropa de trabajo; mascarilla contra el polvo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Señalista de maniobras; vigilancia permanente del llenado de las cajas de los camiones; vigilancia permanente de que no se dormite a la sombra de los camiones estacionados.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: ENTIBACIONES DE MADERA.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Los derivados de las operaciones de carga y descarga de madera:													
54tropamiento54.	X				X	X		X			X		
Erosiones.	X				X	X		X			X		
Caídas.	X				X	X		X			X		
Sobre esfuerzos.	X				X	X	X			X			
Los originados por fallo de la entibación tradicional de madera:													
Enterramiento general.	X					X		X			X		
Enterramiento de personas.	X					X			X			X	
Inundación.	X					X			X			X	
Golpes a las personas por los componentes de la entibación.	X				X	X	X			X			
Sobre esfuerzos por: (circulación de personas en posturas obligadas, Sustentación de piezas de madera pesadas).	X				X	X		X			X		
Caídas a la zanja por: (salto directo sobre ella, bajada a través del acodalamiento).	X					X		X			X		
Cortes y erosiones (manejo de madera).	X				X	X	X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
Protecciones colectivas a utilizar: Evitar en lo posible este tipo de entibaciones en atención a: <ol style="list-style-type: none"> <li>1- El trabajador está sometido al riesgo de enterramiento mientras monta y desmonta la entibación, sin que exista una solución eficaz que lo evite.</li> <li>2- Este método, está superado plenamente por los sistemas de blindaje comercializados que garantizan un alto grado de seguridad.</li> <li>3- Si lo estudia, puede que el talud natural sea preferible a entibar de forma tradicional con madera.</li> </ol>													
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Cascos, botas de seguridad; cinturones de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; ropa de trabajo.													
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.													
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano para acceder y salir de la entibación, ubicadas en dos lugares diferentes como vías de escape.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: BLINDAJES DE ALUMINIO LIGEROS PARA ZANJAS Y POZOS.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Los derivados de las operaciones de descarga y transporte de piezas o de módulos ya montados:													
Golpes.	X				X	X		X			X		
54tropamiento54.	X					X		X			X		
Empujes por penduléo de la carga en suspensión a gancho de grúa.	X			X		X		X			X		
54tropamiento54 entre piezas pesadas (guía a brazo de cargas en suspensión a gancho de grúa).	X			X		X		X			X		
Golpes por penduléo de piezas en suspensión a gancho.	X			X		X		X			X		
Otros riesgos:													
Caída al interior de la zanja por: (penduléo de la carga en suspensión a gancho de grúa, subir o bajar a través de los codales).	X			X		X		X			X		
Sobre esfuerzos por: (transporte a brazo de elementos pesados, circulación de personas en posturas obligadas, sustentación de piezas de madera pesadas).	X				X	X		X			X		
Caídas a la zanja por: (salto directo sobre ella, bajada a través del acodalamiento).	X					X		X			X		
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Cuerdas de guía segura de cargas													
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco, guantes; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.													
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.													
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; montaje siguiendo el manual del fabricante; escaleras de mano para acceso y salida; utilización de eslingas calculadas para las cargas a soportar; prohibición de acceder o salir a través de los codales													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS DE SANEAMIENTO										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				X	X	X			X			
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X	X			X			

Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X	X							
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				
55tropamiento entre objetos (ajustes de tuberías y sellados).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (corte de material cerámico).	X				X	X		X			X			
Estrés térmico (altas o bajas temperaturas).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas obligadas).	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA****Protecciones colectivas a utilizar:**

Protección de huecos

**Equipos previstos de protección individual:**

Casco; fajas los sobre esfuerzos; polainas de cuero; guantes de cuero; trajes impermeables; ropa de trabajo.

**Señalización:**

De riesgos en el trabajo.

**Prevenciones previstas:**

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del estado de la seguridad de los lugares volados y de que los trabajadores no se apoyen sobre las culatas de los martillos.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: POCERÍA Y SANEAMIENTO.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Caídas de objetos (piedras, materiales, etc.).	X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de pozos y galerías por (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X	X		X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X	X	X	X			X				
Derrumbamiento de las paredes del pozo o galería, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X			X	X	X			X				X	
Interferencias: conducciones subterráneas; electrocución, inundación súbita.	X				X	X		X			X			
Asfixia (por gases de alcantarillado o falta de oxígeno).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X	X			X				
Estrés térmico (temperatura alta).	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X		X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento entre objetos (ajustes: tuberías y sellados).	X				X	X	X			X				
Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
Viseras interiores en el pozo; barandillas perimetrales en el acceso; entablado contra los deslizamientos en rededor del torno o maquinillo de extracción; cuerda fiadora de posición del frente, para localización de posibles accidentados; portátiles contra las deflagraciones.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; botas de seguridad; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; máscara autónoma para salvamento; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano para entrar y salir; excavación en mina por tramos de 50 cm con construcción de la bóveda definitiva antes de proseguir con la excavación; detectores de conducciones enterradas; ventilación y extracción forzadas; limpieza constante del interior de la galería;														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE TUBERÍAS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo de instalación de tuberías.	X			X		X	X			X				
Caídas de objetos (piedras, materiales, etc.).	X				X	X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de zanjas por (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X	X		X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X	X	X	X			X				

Derrumbamiento de las paredes de la zanja, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X			X	X	X		X			X			
Interferencias: conducciones subterráneas; (inundación súbita, electrocución).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X	X				X			
Estrés térmico (por lo general por temperatura alta).	X				X	X	X				X			
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	X				X	X	X				X			
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X	X				X			
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X				X			
Atrapamiento entre objetos (ajustes de tuberías y sellados).	X				X	X		X			X			
Caída de tuberías sobre personas por: (eslingado incorrecto, rotura por fatiga o golpe recibido por el tubo, durante el transporte a gancho de grúa o durante su instalación, uña u horquilla de suspensión e instalación corta o descompensada, rodar el tubo con caída en la zanja "acopio al borde sin freno o freno incorrecto").	X					X				X			X	
Atrapamientos por: (recepción de tubos a mano, freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa, rodar el tubo "acopio sin freno o freno incorrecto").	X				X	X				X			X	
Polvo (corte de tuberías en vía seca).	X				X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas (corte de tuberías en vía seca).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (parar el penduléo de la carga a brazo, cargar tubos a hombro).	X				X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
Utilización de blindajes metálico; barandillas al borde; pasarelas de seguridad.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
EN CASO DE PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS, TODAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD. Casco; fajas los sobre esfuerzos; mascarilla contra el polvo; guantes de cuero; trajes impermeables; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y que no se utilicen los codales para entras y salir de la zanja; detectores de conductos enterrados; aparejos de seguridad para la instalación de tuberías; iluminación.														

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
<b>ACTIVIDAD: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MADERA.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos				
<b>Identificación y causas</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
<b>Previstas, del peligro detectado</b>														
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo.	X				X	X	X				X			
Caída de tableros, tablas y tablonos sobre las personas por apilado incorrecto de la madera.	X				X	X		X			X			
Vuelco de las primeras crujías de puntales y sopandas (no utilizar tripodes de estabilización de puntales).	X				X	X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón de los encofrados.	X				X	X	X			X				
Caída desde altura de los encofradores por empuje durante el penduléo de la carga.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o de los componentes del encofrado, durante las maniobras de izado a gancho de grúa (tablonos, tableros, puntales, correas, sopandas, eslingado o bateas peligrosas).	X				X	X		X			X			
Caída de madera desde altura durante las operaciones de desencofrado (impericia, ausencia de elementos de retención).	X			X	X	X			X				X	
Caída de personas a distinto nivel, al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, o jácenas.	X			X	X	X		X			X			
Caída de personas desde altura por los bordes o huecos del forjado.	X			X	X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel (obra sucia, desorden).	X				X	X	X			X				
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (sierras de disco, viento fuerte).	X			X	X	X		X			X			
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular (ausencia o neutralización de la protección del disco).		X		X	X	X		X			X			
Electrocución por anular las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas (empalmes directos con cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X				X		
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, carga al hombro de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Golpes en general por objetos en manipulación.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de obra).	X				X	X	X			X				
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos).	X				X	X		X			X			
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas (resbalones, caídas).	X				X	X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables (ausencia de patés, presencia de desencofrantes).	X				X	X		X			X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes.	X				X	X	X			X				

Ruido ambiental y puntual.	X				X	X	X			X				
Caída de objetos sobre las personas (puntales, sopandas).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por manejo de puntales (telescopaje).	X				X	X		X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
Plataformas voladas y entablado continuo de seguridad (o redes sobre horca); protector del disco de la sierra; cuerdas de guía segura de cargas.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; guantes de cuero; protectores auditivos; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; trajes impermeables; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Previsiones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del apilado seguro de la madera, de que se mantiene en posición el protector de la sierra de disco, de que no se anulan las protecciones eléctricas, del estado de las mangueras de alimentación eléctrica, del estado de los puntales; limpieza permanente de los tajos; escaleras de mano de tijera; utilización de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa; estabilización de puntales mediante tripodes comercializados.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ENCOFRADO, DESENCOFRADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE FORJADOS BIDIRECCIONALES. (SOBRE TABLEROS CUAJADOS).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probab. de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo.	X			X	X	X		X			X			
Caída de personas a distinto nivel por (estancia, trabajo, o caminar sobre las bovedillas con o sin mallazos, sobre semiviguetas).	X			X	X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (manipulación de objetos pesados, viguetas, posturas forzadas).	X				X	X	X			X				
Caída a distinto nivel por (pérdida de conciencia, lipotimias por recepción a lance e instalación de bovedillas).	X			X	X	X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos (recepción a lance de bovedillas).	X				X	X		X			X			
Caída de bovedillas en sustentación a gancho de grúa sobre las personas por (ausencia de empaquetado, eslingado deficiente, ausencia de flejes, bateas peligrosas).	X					X		X			X			
Caída desde altura por empuje penduléo de la carga en sustentación a gancho de grúa.	X			X	X	X		X			X			
Cortes por utilizar la sierra circular (ausencia o anulación de la protección del disco de corte).	X			X	X	X		X			X			
Ruido por maquinaria.	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de fragmentos o partículas (sierra de disco, viento fuerte).	X			X	X	X		X			X			
Caída de objetos desde altura por mal apilado de la madera o de los puntales.	X				X	X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón para la construcción de tabicas.	X				X	X		X			X			
Caída desde altura de los encofradores por los bordes o huecos de los forjados.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o del resto de componentes del forjado en suspensión a gancho de grúa (puntales, sopandas, bovedillas).	X			X	X	X			X				X	
Caída desde altura de madera o de puntales y sopandas durante las operaciones de desencofrado. (ritmos de producción muy rápidos, exceso de confianza, impericia).	X			X	X	X			X				X	
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.		X			X	X		X					X	
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular (anular o quitar la protección).	X			X	X	X		X			X			
Electrocución por anulación de las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica (conexiones directas a cable desnudo, empalmes a base de cinta aislante simple, cables lacerados).		X		X	X	X		X				X		
Sobre esfuerzos por posturas obligadas durante largo tiempo, cargar elementos pesados.	X				X	X	X			X				
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X		X			X			
Erosiones en manos y brazos (manejo de bovedillas a mano desnuda).	X				X	X	X			X				
Caída de sopandas, puntales y tableros sobre las personas (desencofrado).	X			X	X	X		X			X			
Caída sobre personas d/tableros(despegue a uña metálica con caída con rebote).	X			X	X	X		X			X			
Pisadas sobre materiales auxiliares sueltos y desordenados.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de la obra).	X							X			X			
Atrapamiento por manejo de puntales (telescopaje).	X				X	X		X			X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas (resbalar, caer).	X				X	X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables (ausencia de patés, presencia de desencofrantes).	X				X	X		X			X			

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA**

Protecciones colectivas a utilizar: La única manera eficaz de proteger el riesgo de caída a distinto nivel, durante la construcción de forjados tradicionales, consiste en entablar todo el forjado. Se debe considerar la posibilidad de la utilización de este medio auxiliar a modo de protección colectiva, pese a los problemas de orden económico y sociológico que puede llevar emparejada esta solución, para facilitar al Constructor adjudicatario de la obra, cumplir con los Principios Generales de Prevención, contenidos en la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Plataformas voladas y entablado continuo de seguridad (o redes sobre horca); protector del disco de la sierra; cuerdas de guía segura de cargas.

**Equipos previstos de protección individual:** Casco; guantes de cuero; protectores auditivos; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; trajes impermeables; ropa de trabajo.

**Señalización:** De riesgos en el trabajo.

**Prevenciones previstas:** Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del apilado seguro de la madera y bovedillas, de que se mantiene en posición el protector de la sierra de disco, de que no se anulan las protecciones eléctricas, del estado de las mangueras de alimentación eléctrica, del estado de los puntales; limpieza permanente de los tajos; escaleras de mano de tijera; utilización de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa; estabilización de puntales mediante trípodes comercializados.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGÓN.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo.	X			X	X	X		X			X			
Caidas a distinto nivel (no usar pasarelas sobre los encofrados instalados sobre la coronación del muro en altura, caminar sobre la coronación de los encofrados y armaduras, no usar medios auxiliares para el montaje, trepar por las armaduras).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos por objetos pesados (caída de paneles de encofrar sobre las personas, caída de componentes de madera, caída de las armaduras montadas sobre las personas).	X				X	X			X			X		
Enterramiento por desprendimientos de los cortes de la excavación.	X				X	X			X			X		
Erosiones y cortes, durante la instalación de elementos de inmovilización (trepar por los encofrados o por las armaduras, manejo de la sierra circular con anulación de protecciones).	X				X	X		X			X			
Cortes en las manos (sierra circular por anulación de la protección del disco de corte).	X			X	X	X		X			X			
Electrocución (anulación de las protecciones eléctricas, conexiones con cables desnudos, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).	X				X	X		X			X			
Ruido por la maquinaria en funcionamiento.	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (cargas pesadas, empujes en posturas forzadas, posturas obligadas durante mucho tiempo de duración).	X				X	X		X			X			
Atrapamiento de manos y / o pies por piezas en movimiento durante el transporte y recepción a gancho de grúa (no fijar los componentes móviles antes del cambio de posición).	X				X	X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos.	X				X	X		X			X			
Los riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas (afecciones respiratorias, estrés térmico, caídas por superficies mojadas).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de partículas por viento.		X			X	X		X				X		
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas obligadas durante mucho tiempo).	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias, mareos con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).		X		X	X	X		X				X		
Erosiones en manos y brazos (manejo de bovedillas a mano desnuda).	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de la obra).	X					X		X			X			

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA****Protecciones colectivas a utilizar**

Protección de la sierra circular; barandilla de protección en plataforma de trabajo.

**Equipos previstos de protección individual:**

Cascos; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; gafas contra el polvo; fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos; botas de seguridad; traje para agua; ropa de trabajo.

**Señalización:**

De riesgos en el trabajo.

**Prevenciones previstas:**

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del mantenimiento de las protecciones eléctricas y del comportamiento de los taludes; utilización de paneles encofrantes con pasarelas de seguridad de coronación e intermedia;



IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: MANIPULACIÓN, ARMADO Y PUESTA EN OBRA DE LA FERRALLA.												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:	X				X	X	X			X				
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X	X		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X					X		X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X	X		X			X			
Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				X	X		X			X			
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado (golpes, contusiones, caídas).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X	X		X			X			
Caídas desde altura (por empuje, penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa, trepar por las armaduras, no utilizar andamios, montarlos mal o incompletos).	X			X	X	X		X			X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X	X		X			X			
Electrocución (dobladora de ferralla, anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X			X			
Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).	X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Plataformas voladas de seguridad (o redes de horca o de bandeja); entablado contra los deslizamientos en el entorno de la dobladora.														
Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; gafas contra el polvo; trajes para agua; ropa de trabajo.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas: Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del mantenimiento de las protecciones eléctricas. Escaleras de mano de tijera. Vigilancia del acopio seguro de cargas; utilización de horquillas de suspensión segura a gancho, de la ferralla pre-montada.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD:VERTIDO DE HORMIGONES POR CUBOS PENDIENTES DEL GANCHO DE LA GRÚA.											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Caída desde altura (castilletes peligrosos, empuje por el cubo).	X			X	X	X		X			X			
Caída a distinto nivel (empuje por penduléo del cubo pendiente del gancho de la grúa, no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento de miembros (falta de mantenimiento del cubo, accionamiento del mecanismo de apertura del cubo, recepción del cubo).	X				X	X	X			X				
Contactos con el hormigón (dermatitis).	X				X	X	X			X				
Afecciones reumáticas (trabajos en ambientes húmedos).		X			X	X	X				X			
Ruido ambiental y puntual (vibradores).	X				X	X	X			X				
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (parar a brazo el penduléo del cubo, guía del cubo).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Cuerdas de guía segura de cargas; torreta de hormigonado estable y resistente.														
Equipos previstos de protección individual: Casco; botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
Señalización: De riesgos en el trabajo y de las partes peligrosas de cubo.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: VERTIDO DE HORMIGONES POR BOMBEO.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (pisar partes inseguras de un forjado tradicional).	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura (empuje de la manguera de expulsión, inmovilización incorrecta del sistema de tuberías, castilletes peligrosos de hormigonado).	X			X	X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (manejo de la manguera).	X				X	X	X			X				
Dermatitis (contactos con el hormigón).	X				X	X	X			X				
Afecciones reumáticas (trabajos en ambientes húmedos).		X			X	X	X				X			
Ruido ambiental y puntual (vibradores).	X				X	X	X			X				
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; sujeción suficiente de la boca de vertido.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: HORMIGONADO DE ZAPATAS: (ZAPATAS AISLADAS, ZARPAS, RIOSTRAS Y SIMILARES).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Derrumbamiento de tierras (cortes de vaciado, frentes de excavación).	X			X	X	X		X			X			
Caidas al mismo nivel (desorden de obra, caminar sobre la ferralla armada).	X				X	X	X			X				
Caidas al interior del hueco para la zapata (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio).	X				X	X		X			X			
Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos por manejo de la canaleta de vertido.		X			X	X	X				X			
Ruido (vibradores).	X				X	X	X			X				
Proyección de gotas de hormigón.	X				X	X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Gunitados de estabilización de taludes autoestables temporales <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; botas de seguridad; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del comportamiento del terreno circundante y de los encofrados;														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: HORMIGONADO DE PILARES, VIGAS Y JÁCENAS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel por: (castilletes o escaleras inseguras, caminar sobre la ferralla, trepar por los encofrados, hormigonar apoyado directamente sobre los encofrados, uso de puentes de tablón, ritmos de trabajo elevados).	X			X	X	X		X			X			
Ruido (vibradores, máquinas en funcionamiento).	X				X	X		X			X			
Atrapamiento entre objetos.	X				X	X		X			X			
Contactos con el cemento (dermatitis).		X			X	X		X			X			
Contactos indirectos con la energía eléctrica. (Anular protecciones eléctricas).	X			X		X		X			X			
Caídas al mismo nivel ( resbalones).	X				X	X	X			X				
Caídas de objetos sobre las personas del entorno de trabajo.	X				X	X		X			X			
Atoramiento del camión (barros, terrenos irregulares).	X				X	X		X			X			
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.		X			X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (guía del embudo).	X				X	X	X			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Redes sobre horca (o sobre bandeja). Protección contra el riesgo eléctrico														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Cascos; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; gafas contra el polvo; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; traje para agua; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de la respuesta de las protecciones eléctricas; utilización de castilletes de hormigonado y de escaleras de tijera;														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: MONTAJE Y HORMIGONADO DE FORJADOS TRADICIONALES DE VIGUETA Y BOVEDILLA.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.	X				X	X		X			X			
Colapso de las estructuras sobre las que se trabaja (errores de ejecución).	X					X								
Caídas desde altura por : (tropezón al caminar sobre la ferralla, empuje por vientos fuertes).	X			X	X	X		X			X			
Ruido (vibradores).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel por: (ausencia de entablado inferior, caminar sobre las viguetas, especialmente sobre semiviguetas, pisar sobre las bovedillas, montar bovedillas recogidas en lance, empuje por penduléo de las viguetas durante las maniobras de recepción a gancho de grúa, fallo del apuntalamiento, fallo de los encofrados de los zunchos, vientos fuertes, empuje por cargas suspendidas a gancho de grúa, intentar parar la carga con las manos, sin utilizar cuerdas de guía segura de cargas).	X			X	X			X			X			
Caídas al mismo nivel (caminar sobre las armaduras o sobre las viguetas).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, recepción e instalación de bovedillas a lance).	X				X	X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos por: (manejo de materiales y componentes, uso de la sierra circular con anulación de la protección del disco).	X				X	X		X			X			
Electrocución por: (anulación de protecciones, conexiones con cable desnudo, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X			X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.	X				X	X		X			X			
Caída desde altura, durante el hormigonado de los bordes del forjado.	X			X		X		X			X			
Golpes por giro de la carga suspendida a gancho de grúa.		X		X		X		X				X		
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				

<p><b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b></p> <p>Protecciones colectivas a utilizar: La única forma eficaz de evitar el riesgo de caída a distinto nivel durante el montaje de estos forjados, consiste en entablarlos. Debe considerarse la posibilidad de adoptar este medio auxiliar, como protección colectiva, pese a las dificultades que ello pueda originar.</p> <p>Pasarelas voladas y entablado continuo de seguridad bajo el forjado (o redes sobre horca o sobre bandeja ambas con barandillas); oclusión de huecos con tapas de madera al retirar el entablado inferior; patés en las rampas de encofrar; protección contra el riesgo eléctrico.</p> <p><b>Equipos previstos de protección individual:</b></p> <p>Casco; casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; botas de seguridad; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.</p> <p><b>Señalización:</b></p> <p>De riesgos en el trabajo.</p> <p><b>Prevenciones previstas:</b></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de la respuesta de las protecciones colectivas; utilización de bateas emplintadas y escaleras de mano; mantenimiento protecciones eléctricas.</p>
--

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
<b>ACTIVIDAD: HORMIGONADO DE FORJADOS INCLINADOS (LOSAS DE ESCALERA, RAMPAS, FALDONES DE CUBIERTAS Y SIMILARES).</b>										Lugar de evaluación: sobre planos				
<b>Identificación y causas previstas, del peligro detectado</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural	X			X	X	X	X			X				
Caída desde altura (rodar por el plano inclinado, tropiezo al caminar sobre las armaduras).	X			X	X	X		X			X			
Caída a distinto nivel (rotura del encofrado o ausencia de barandillas).	X			X	X	X		X			X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X	X		X			X			
Caída al mismo nivel (tropezón con madera o ferralla, resbalones por desencofrantes).	X				X	X		X			X			
Ruido (vibradores).		X			X	X	X				X			
Vibraciones (vibradores).		X			X	X		X				X		
Contactos con el hormigón.		X			X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X	X				X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<p><b>Protecciones colectivas a utilizar:</b></p> <p>Encofrado entablado continuo de seguridad; aleros: plataformas voladas de seguridad perimetral; escaleras: barandillas, redes verticales.</p> <p><b>Equipos previstos de protección individual:</b></p> <p>Cascos; guantes impermeabilizados; guantes de cuero; protectores auditivos; botas de seguridad; botas de seguridad de media caña; mandiles impermeables; ropa de trabajo.</p> <p><b>Señalización:</b></p> <p>De riesgos en el trabajo.</p> <p><b>Prevenciones previstas:</b></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; limpieza continua de los tajos; uso de escaleras de mano</p>														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
<b>ACTIVIDAD: TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos				
<b>Identificación y causas previstas, del peligro detectado</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.	X			X		X		X			X			
Electrocución por: (penetrar en el área de seguridad entorno de cada hilo, de forma accidental o intencionada).	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras por arco eléctrico.	X			X	X	X		X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<p><b>Protecciones colectivas a utilizar:</b></p> <p>Instalación de barreras de balizamiento seguro con replanteo e instalación con topógrafo.</p> <p><b>Equipos previstos de protección individual:</b></p> <p>TODOS NO CONDUCTORES DE LA ELECTRICIDAD: casco; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.</p> <p><b>Señalización:</b></p> <p>De riesgos en el trabajo. Peligro electricidad.</p> <p><b>Prevenciones previstas:</b></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventiva. Solo trabaja personal especializado; utilización de señalistas de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro</p>														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS DE CONEXIÓN DE CONDUCTOS.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas <i>previstas, del peligro detectado</i>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X			X	X	X	X			X			
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X	X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X	X						
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X			
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	X				X	X		X			X		
Proyección violenta de objetos, (corte de material cerámico).	X				X	X		X			X		
Estrés térmico, (altas temperaturas).	X				X	X	X			X			
Ruido por la maquinaria, (pasteras, sierras)	X			X	X	X	X			X			
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				X	X	X			X			
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas:</b> Valladas encadenadas atadas con 6 vueltas de alambre, tipo "concello". Limpieza y alisamiento del terreno <b>Protección individual prevista:</b> Protección individual prevista: casco con auriculares contra el ruido; fajas contra las vibraciones; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante. Señalización: De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Si existen, uso de máquinas con marca CE.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas <i>previstas, del peligro detectado</i>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X			X	X	X	X			X			
Cortes por manejo de herramientas.	X				X	X	X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X	X						
Dermatitis por contacto.	X				X	X	X			X			
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	X				X	X		X			X		
Proyección violenta de objetos.	X				X	X		X			X		
Estrés térmico, (altas temperaturas).	X				X	X	X			X			
Ruido por la maquinaria.	X			X	X	X	X			X			
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				X	X	X			X			
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas:</b> Almacenamiento del material en lugar adecuado. Iluminación del tajo. Herramientas protegidas con material aislante. <b>Protección individual prevista:</b> Protección individual prevista: Casco de polietileno. Botas de seguridad aislantes en su caso. Guantes aislantes en su caso. Ropa adecuada de trabajo. Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura. Banqueta de maniobra. Alfombrilla aislante. Comprobadores de tensión. Herramientas aisladas. Señalización: De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Si existen, uso de máquinas con marca CE.													

## ANEXO 2

**IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES  
DECIDIDAS LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA**

INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS										
Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida	
<b>C</b>	Cierta		<b>Cl</b>	Protección colectiva		<b>L</b>	Lesiones leves		<b>T</b>	Riesgo trivial
<b>R</b>	Remota		<b>Pi</b>	Protección individual		<b>G</b>	Lesiones graves		<b>To</b>	Riesgo tolerable
<b>P</b>	Posible		<b>Pv</b>	Prevenciones		<b>Gr</b>	Lesiones gravísimas		<b>M</b>	Riesgo moderado
									<b>I</b>	Riesgo importante
									<b>In</b>	Riesgo intolerable

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: POCERÍA Y SANEAMIENTO.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas		Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado		R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.		X			X	X	X	X			X				
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden de obra, cascotes, barro).		X					X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel por: (subir o bajar utilizando elementos artesanales, utilizar el gancho del torno o del cabestrante mecánico).		X				X	X		X			X			
Hundimiento de la bóveda (excavaciones en mina, falta de entibación o de blindaje).		X			X	X	X	X			X				
Desprendimiento de los paramentos del pozo (trabajos de pocería sin blindaje o entibación).			X		X	X	X		X			X			
Golpes y cortes en manos por el uso de herramientas manuales y manipulación de material cerámico.			X			X	X	X				X			
Sobre esfuerzos por posturas obligadas (caminar o permanecer en cuclillas).			X			X	X	X				X			
Desplome de viseras (taludes próximos al pozo).		X				X	X		X			X			
Desplome de los taludes de zanjas próximas al pozo.		X				X	X		X			X			
Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados (artritis, artrosis, intoxicaciones).		X				X	X		X			X			
Electrocución por: (líneas eléctricas enterradas).		X				X	X			X				X	
Electrocución por: (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).			X		X	X	X		X				X		
Ataque de ratas o de animales asilvestrados (entronques con alcantarillas).		X				X	X		X			X			
Atrapamiento por rotura y caída: (del torno, cabestrante mecánico).		X					X		X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento.		X				X	X	X			X				
Ruido (uso de martillos neumáticos).			X			X	X	X				X			
Infecciones (trabajos en la proximidad, en el interior, próximo a los albañales, alcantarillados en servicio).		X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protecciones colectivas a utilizar:															
Blindaje metálico de aluminio para pozos. Cuerda guía del excavación para señalización de accidentados; iluminación de emergencia. Protección contra el riesgo eléctrico.															
Equipos previstos de protección individual:															
Casco de minería, casco, guantes de cuero e impermeabilizados; botas de seguridad; botas pantalón; equipo de respiración autónoma; máscara contra las emanaciones tóxicas; ropa de trabajo.															
Señalización:															
De riesgos en el trabajo.															
Prevenciones previstas:															
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; limpieza permanente del entorno del pozo; prohibición de utilizar el gancho del torno o del maquinillo para acceder o salir; avanzar la excavación en mina de 50 en 50 cm con conclusión de la bóveda. Utilización de escaleras de mano para acceder y salir.															
Impulsión v extracción forzada de aire. Mantenimiento de las protecciones eléctricas.															

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ALBAÑILERÍA.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.	X			X	X	X	X			X				
Caída de personas desde altura por: (penduléo de cargas sustentadas a gancho de grúa, andamios, huecos horizontales y verticales).	X			X	X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).	X				X	X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.	X				X	X		X			X			
Golpes contra objetos.		X			X	X	X				X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paleta, sierra circular).	X				X	X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	X				X	X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo (cortando ladrillos).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas obligadas o forzadas, sustentación de cargas).	X				X	X	X			X				
Electrocución (conexiones directas de cables sin clavijas, anulación de protecciones, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X				X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X					X		X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	X			X	X	X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				
Ruido (uso de martillos neumáticos).		X			X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Utilización de: protección contra el riesgo eléctrico, plataformas de seguridad de descarga en altura y cuerdas de guía segura de cargas.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de loneta impermeabilizada; guantes de plástico o de PVC; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante; mascarilla contra el polvo; gafas contra impactos.														
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. Y en vías públicas, señalización vial.														
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; vigilancia permanente de las conexiones eléctricas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ALICATADOS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (andamios mal montados; de borriquetas peligrosos).	X			X		X		X			X			
Caídas al mismo nivel (desorden, superficies resbaladizas).	X				X	X	X			X				
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).	X				X	X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas de cables sin clavijas, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X	X				X			
Afecciones respiratorias (por polvo, corrientes de viento).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas forzadas u obligadas durante largo tiempo).	X				X	X	X			X				
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X				
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	X				X	X	X		X					

<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; botas seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas seguridad; fajas y muñequeras contra sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC.; mascarilla contra el polvo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación; montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar; utilización de cortadoras un vía seca o de cortadoras eléctricas de seguridad por rotovibración.

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
<b>ACTIVIDAD: ENFOSCADOS.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos			
<b>Identificación y causas</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
<b>Previstas, del peligro detectado</b>													
Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).	X				X	X	X			X			
Golpes por uso de herramientas (miras, reglas, terrajas, maestras).	X				X	X	X			X			
Caídas desde altura (patios, balcones, fachadas, andamios).	X			X	X	X		X			X		
Caídas al mismo nivel (desorden, suelos resbaladizos).	X				X	X	X			X			
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).	X				X	X	X			X			
Dermatitis de contacto con el cemento u otros aglomerantes.	X				X	X	X			X			
Contacto con la energía eléctrica (conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X	X				X		
Sobre esfuerzos (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).		X			X	X	X				X		
Afecciones respiratorias (por polvo, corrientes de viento, etc.).	X				X	X		X			X		
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	X					X		X		X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Plataforma de trabajo con barandilla; cuerda fiador para sujeción de cinturón; anclaje de seguridad.; uso de protecciones del riesgo eléctrico. <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; botas de seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC; cinturón de seguridad contra las caídas; mascarilla contra el polvo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación; montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.													

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
<b>ACTIVIDAD: ENLUCIDOS.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos			
<b>Identificación y causas</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
<b>Previstas, del peligro detectado</b>													
Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).	X				X	X	X			X			
Golpes por uso de herramientas (miras, reglas, terrajas, maestras).	X				X	X	X			X			
Caídas desde altura (patios, balcones, fachadas, andamios).	X			X	X	X		X			X		
Caídas al mismo nivel (desorden, suelos resbaladizos).	X				X	X	X			X			
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).	X				X	X	X			X			
Dermatitis de contacto con el cemento u otros aglomerantes.	X				X	X	X			X			
Contacto con la energía eléctrica (conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X	X				X		
Sobre esfuerzos (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).		X			X	X	X				X		
Afecciones respiratorias (por polvo, corrientes de viento, etc.).	X				X	X		X			X		
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares y equipos (borriquetas, escaleras, andamios, yeso proyectado, etc.).	X					X	X			X			



PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Plataforma de trabajo con barandilla; uso de protección contra el riesgo eléctrico.
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; botas de seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC; mascarilla contra el polvo.
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación; montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).	X				X	X	X			X				
Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo nivel (desorden, superficies resbaladizas).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (andamios montados peligrosamente y resbaladizos).	X			X	X	X		X			X			
Contacto con la escayola (dermatitis).	X				X	X	X			X				
Cuerpos extraños en los ojos (gotas de escayola, polvo).	X				X	X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (permanecer largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X	X				X			
Afecciones respiratorias (por polvo, corrientes de viento).	X				X	X		X			X			
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X				
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	X					X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Plataformas contra los deslizamientos cuajadas; barandillas perimetrales de seguridad; uso de la protección contra el riesgo eléctrico.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; botas de seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC; mascarilla contra el polvo.														
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación; montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: SOLADOS CON MÁRMOL, TERRAZOS, PLAQUETAS Y SIMILARES, (INTERIORES)										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Caídas a distinto nivel (montaje de peldaños y tabicas).	X				X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (superficies resbaladizas, masas de pulido).	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (bordes de huecos verticales, horizontales, escaleras definitivas).	X			X	X	X		X			X			
Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	X				X	X		X			X			
Contacto con el cemento (dermatitis).	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).		X			X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (trabajar arrodillado durante largo tiempo).		X			X	X	X				X			
Ruido (sierras eléctricas).	X				X	X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X			X			
Cortes por manejo de sierras eléctricas.		X		X	X	X		X				X		
Polvo (sierras eléctricas en vía seca).		X			X	X	X				X			
Los derivados del lugar donde se realizan los trabajos	X			X	X	X	X			X				

<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Barandillas encadenadas, atadas con 6 vueltas de alambre, tipo "concello"; Carcasa de protección de la sierra de la mesa de corte.
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; rodilleras impermeables para soldador; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad; faja contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante; gafas contra impactos.
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo y señalización vial. Banda de señalización de peligro, acotando las zonas de pulido.
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; limpieza permanente de los tajos de pulido.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: CARPINTERÍA DE MADERA (PUERTAS Y VENTANAS).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Caidas al mismo nivel (desorden, cascotes, pavimento resbaladizo, montaje de precercos).	X				X	X	X			X				
Caidas desde altura (huecos horizontales y verticales, ventanas, fachadas, lucernarios, empuje de la carga sustentada a gancho, montaje de ventanas, andamios de patio y fachadas).	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de máquinas herramienta manuales.	X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento de dedos entre objetos.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X	X				X			
Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X	X				X			
Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas saturadas de polvo.	X				X	X	X			X				
Incendio (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X		X	X			X				
Sobre esfuerzos (transporte a brazo de objetos pesados, ajustar hojas).	X			X	X	X	X			X				
Intoxicación por uso de adhesivos, barnices y disolventes.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Extintores de incendios junto a los tajos; protección contra el riesgo eléctrico; anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.														
Equipos previstos de protección individual: Cascos; botas contra los deslizamientos; gafas contra el polvo; guantes de cuero ajustados; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; mascarilla contra el polvo.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: INSTALADORES										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Cáidas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X			X	X	X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas.	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X	X							
Dermatitis por contacto.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos.	X				X	X		X			X			
Estrés térmico, (altas temperaturas).	X				X	X	X			X				
Ruido por la maquinaria.	X			X	X	X	X			X				
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				X	X	X			X				
Cáidas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas: Almacenamiento del material en lugar adecuado. Iluminación del tajo. Herramientas protegidas con material aislante.														
Protección individual prevista: Protección individual prevista: Casco de polietileno. Botas de seguridad aislantes en su caso. Guantes aislantes en su caso. Ropa adecuada de trabajo. Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura. Banqueta de maniobra. Alfombrilla aislante. Comprobadores de tensión. Herramientas aisladas.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Si existen, uso de máquinas con marca CE.														

## ANEXO 3

## IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS										
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
<b>C</b>	Cierta	<b>CI</b>	Protección colectiva	<b>L</b>	Lesiones leves	<b>T</b>	Riesgo trivial	<b>I</b>	Riesgo importante	
<b>R</b>	Remota	<b>Pi</b>	Protección individual	<b>G</b>	Lesiones graves	<b>To</b>	Riesgo tolerable	<b>In</b>	Riesgo intolerable	
<b>P</b>	Posible	<b>Pv</b>	Prevenciones	<b>Gr</b>	Lesiones gravísimas	<b>M</b>	Riesgo moderado			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: ANDAMIOS EN GENERAL.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas		Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
previstas, del peligro detectado		R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel.		X			X		X		X			X			
Caídas desde altura (plataformas peligrosas, vicios adquiridos, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio).		X			X		X		X			X			
Caídas al mismo nivel (desorden sobre el andamio).		X				X	X	X			X				
Desplome o caída del andamio (fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación, etc.).		X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (proximidad a líneas eléctricas aéreas, uso de máquinas eléctricas sobre el andamio, anula las protecciones).		X					X		X			X			
Desplome o caída de objetos (tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas).		X					X			X		X			
Golpes por objetos o herramientas.		X				X	X		X			X			
Atrapamientos entre objetos en fase de montaje.		X				X	X		X			X			
Los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas: epilepsia, vértigo.		X					X		X			X			
Sobre esfuerzos (montaje mantenimiento y retirada)		X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protecciones colectivas a utilizar:															
Equipos previstos de protección individual:															
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.															
Señalización:															
De riesgos en el trabajo.															
Prevenciones previstas:															
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; montaje estricto de todos los componentes del andamio.															
Control médico previo de la visión, epilepsia y vértigo.															

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
ACTIVIDAD: ANDAMIOS DE BORRIQUETAS												Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
previstas, del peligro detectado				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel (fallo de las plataformas, vuelco de la borriqueta).				X			X		X		X			X			
Caídas al mismo nivel (tropiezos, desorden, superficie resbaladiza).				X			X		X		X			X			
Caídas a distinto nivel (trabajos al borde de forjados, losas, balcones, terrazas).				X			X		X		X		X				
Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios de borriquetas.				X				X	X	X			X				
Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos con consecuencia de caídas del trabajador).				X					X		X			X			
Sobre esfuerzos (transporte a brazo y montaje de elementos pesados).				X				X	X	X			X				

<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>												
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>												
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>												
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.												
<b>Señalización:</b>												
De riesgos en el trabajo.												
<b>Prevenciones previstas:</b>												
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; uso exclusivo de plataformas metálicas; barandillas perimetrales; escaleras de acceso y emergencia; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; montaje escrupuloso de todos los componentes del andamio. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.												

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>												
<b>ACTIVIDAD: ANDAMIOS METÁLICOS MODULARES, (RECINTOS CERRADOS O CALLE).</b>										Lugar de evaluación: sobre planos		
<b>Identificación y causas previstas, del peligro detectado</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida		
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M
Caídas a distinto nivel (cimbrios, tropiezos, desorden).	X			X	X	X		X			X	
Caídas desde altura (por ausencia de anclaje horizontal o de barandillas, barandillas peligrosas, puente de tablón, no anclar a puntos firmes el cinturón de seguridad durante el montaje, modificación y retirada del andamio).	X			X	X	X		X			X	
Caídas al mismo nivel (desorden sobre el andamio).	X			X	X	X	X			X		
Atrapamientos y erosiones durante el montaje.	X				X	X	X			X		
Caída de objetos en sustentación a garrucha o a soga.	X					X		X			X	
Golpes por objetos en sustentación.	X				X	X		X			X	
Sobreesfuerzos (permanecer en posturas obligadas durante largo tiempo).	X				X	X	X			X		
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>												
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>												
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>												
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.												
<b>Señalización:</b>												
De riesgos en el trabajo.												
<b>Prevenciones previstas:</b>												
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; montaje escrupuloso de todos los componentes del andamio. Uso exclusivo de plataformas metálicas. Escaleras andamiadas para acceso y evacuación de emergencia. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.												

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>												
<b>ACTIVIDAD: TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos		
<b>Identificación y causas previstas, del peligro detectado</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida		
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M
Caída de personas a distinto nivel (subir, bajar, fallo de la plataforma, empuje por penduléo de la carga transportada a gancho).	X			X	X	X		X			X	
Caída de personas desde altura (torretas sin barandillas, trabajos al borde de forjados o losas, empuje por penduléo de la carga en suspensión a gancho).	X			X	X	X		X			X	
Golpes por el cubo de transporte del hormigón suspendido a gancho de grúa.		X		X	X	X		X			X	
Sobre esfuerzos por transporte y nueva ubicación.	X				X	X	X			X		
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>												
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>												
<b>(Debe definir el usuario)</b>												
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>												
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.												
<b>Señalización:</b>												
De riesgos en el trabajo.												
<b>Prevenciones previstas:</b>												
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; barandillas de seguridad de 1 m de altura en todo en perímetro con puerta rígida y escalera de mano inseparable. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.												

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ESCALERAS DE MANO.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X				X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X				X	X		X			X			
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, etc.).	X				X	X		X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).	X				X	X		X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X				X	X		X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X				X	X			X					
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar).	X				X	X			X		X			
Sobre esfuerzos (transportar la escalera, subir por ella cargado)														
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: (Debe definir el usuario)														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: PUNTALES METÁLICOS.											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura de los puntales por instalación insegura.		X		X		X		X			X			
Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado (transporte sin bateas y flejes).		X		X		X		X			X			
Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento de dedos (maniobras de telescopaje).	X				X	X		X			X			
Caída de elementos constitutivos del puntal sobre los pies.	X				X	X	X			X				
Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.	X					X		X			X			
Caidas al mismo nivel (caminar sobre puntales en el suelo).	X				X	X	X			X				
Heridas en rostro y ojos (vicios peligrosos, utilizar para inmovilización de la altura del puntal clavos largos en vez de pasadores).	X					X		X			X			
Rotura del puntal por fatiga del material.	X					X		X			X			
Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).	X					X		X			X			
Deslizamiento del puntal por falta de acúñas o de clavazón.	X					X		X			X			
Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.	X					X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; en su caso, cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; montaje escrupuloso de todos los componentes de los puntales. Eliminación de los puntales incompletos o defectuosos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.														

**ANEXO 4****IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA**

<b>INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS</b>						
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida
<b>C</b>	Cierta	<b>Cl</b>	Protección colectiva	<b>L</b>	Lesiones leves	<b>T</b> Riesgo trivial
<b>R</b>	Remota	<b>Pi</b>	Protección individual	<b>G</b>	Lesiones graves	<b>To</b> Riesgo tolerable
<b>P</b>	Posible	<b>Pv</b>	Prevenciones	<b>Gr</b>	Lesiones gravísimas	<b>M</b> Riesgo moderado
						<b>I</b> Riesgo importante
						<b>In</b> Riesgo intolerable

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Ruido (cabinas sin insonorizar).		X			X	X	X				X		
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X		
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria; dormir a su sombra).	X				X	X		X			X		
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	X					X		X			X		
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				X	X		X			X		
Caídas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	X				X	X		X			X		
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X		
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X		X		X			X		
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores, inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X					X		X			X		
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		X			X	X	X			X			
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X			X	X	X				X		
Contacto con líneas eléctricas.	X			X	X	X	X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X		
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X		
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X		
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	X					X		X			X		
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X		
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X		
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	X					X		X			X		
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caidas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X		X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X				X		
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X				X		
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X					X		X				X		
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas (por errores de planificación, errores de cálculo, improvisación, impericia).	X				X	X	X			XX				
Incendio (manipulación de combustibles-fumar-, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caidas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X			X				X	
Los propios del suministro y reenvío de la máquina.	X					X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance; (señalización vial)														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; prohibición de dormir a la sombra de las máquinas; máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la retroexcavadora; dormir a su sombra).	X				X	X		X			X			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	X					X		X			X			
Caidas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				X	X		X			X			
Caidas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	X				X	X		X			X			
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X		X		X			X			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores, inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X					X		X			X			
Caidas de personas al mismo nivel (barrizales).		X			X	X	X			X				

Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X			X	X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	X					X		X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X			X	X	X		X		X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	X					X		X			X			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Caidas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X		X				X		

ACTIVIDAD: RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X				X		
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X				X		
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X					X		X				X		
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas (por errores de planificación, errores de cálculo, improvisación, impericia).	X				X	X	X			X				
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caidas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X			X				X	
Los propios del suministro y reenvío de la máquina.	X					X	Xx			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; Luces giratorias intermitentes de avance; (señalización vial) <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; prohibición de dormir a la sombra de las máquinas; máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.														



IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
<b>ACTIVIDAD: MAQUINILLO, CABESTRANTE MECÁNICO, TAMBIÉN LLAMADO GÜINCHE.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde altura (labores de montaje, mantenimiento y retirada).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos (anulación de las protecciones eléctricas, accionamiento con impericia de puertas y cierres, tareas de mantenimiento).	X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas desde altura (por subir y bajar encaramado sobre la bola o sobre el gancho, atar el cinturón de seguridad a la máquina, arrastre con caída desde altura por penduléo de la carga, golpe a las personas por el gancho o la carga, al asomarse en la vertical de circulación).	X				X	X		X			X			
Caídas de la carga (eslingado deficiente, ausencia de pestillo de seguridad, gancho peligroso, apilado peligroso de la carga, golpe de la carga contra objetos salientes).	X			X		X		X			X			
Caídas de la máquina (por anclaje insuficiente, mal calculado, peligroso o defectuoso, sustentación por contrapesado heterogéneo o no calculado, sobrecarga, atoramiento del gancho en objetos resistentes, - redondos, tabicas, zunchos -).	X					X		X			X			
Atrapamientos (labores de mantenimiento, ausencia de carcasas protectoras).	X			X		X		X			X			
Golpes por los componentes del maquinillo (tareas de montaje, mantenimiento y retirada).	X				X	X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica (anulación de enclavamientos, anulación de las protecciones eléctricas, falta de toma de tierra de la estructura del maquinillo, manipulación en tensión de los cuadros eléctricos de mando).	X			X	X	X		X			X			
Desplome y caída de la estructura (por fallo o insuficiencia de los anclajes, nivelación incorrecta de la base fija).	X			X		X		X			X			
Caídas desde altura durante la realización de los trabajos (por ausencia de protección colectiva y no usar equipos de protección individual, amarrarlos a la estructura del maquinillo).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos: rodamientos, engranajes, cables, tambor de enrollamiento.	X			X		X		X			X			
Ruido propio y ambiental (conjunción de varias máquinas).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (tareas de mantenimiento, transporte a brazo de piezas pesadas).	X				X	X	X			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Barandillas entorno al puesto del maquinillo; anclajes y cuerdas para los cinturones de seguridad. Mantenimiento en servicio de la carcasa protectora.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; cinturón de seguridad contra las caídas; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. Bocinas automáticas de avance arriba y de descenso.														
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas de las; prohibición de dormir a la sombra del maquinillo, subir o bajar encaramado sobre la bola del gancho y de anclarse a él. Utilización exclusiva de eslingas con lazos termofijados. Vigilancia de la permanencia en servicio del pestillo del gancho. Vigilancia permanente del comportamiento del anclaje del maquinillo.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: GRÚA SOBRE CAMIÓN										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caídas a distinto nivel (operaciones en el suelo, saltar directamente desde los componentes).	X				X	X		X			X		
Caídas desde altura (operaciones en altura, ausencia de protección colectiva, no utilización de cinturones de seguridad, no amarrarlos).	X			X	X	X		X			X		
Atrapamientos por la grúa en movimiento o por sus cables.	X			X	X	X		X			X		
Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.	X				X	X		X			X		
Cortes (tareas de mantenimiento).	X				X	X	X			X			
Sobre esfuerzos (soportar objetos pesados, permanecer en posturas forzadas).	X				X	X	X			X			
Contacto con la energía eléctrica (anular las protecciones, trabajos en tensión, cables lacerados o rotos).	X			X	X	X		X			X		
Los propios del lugar de ubicación, carga y descarga, según las necesidades reales de la obra (al borde de taludes, al borde de vaciados, en la proximidad a zonas con o sin la necesaria entibación, cercanos a líneas eléctricas aéreas o enterradas, etc.)	X					Xx		X			X		
Vuelco o caída de la grúa por: Fuertes vientos (ausencia de anclajes en alturas superiores a las autoestables).	X			X		X		X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Superficie de apoyo distinta a la especificada por el fabricante de la grúa.	X					X		X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Lastres inferiores distintos a los especificados por el fabricante de la grúa.	X					X		X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Choque con otras grúas próximas por igual nivel o por solape (enganche de un gancho con otro gancho o de un gancho con el cable de otra grúa, errores de planificación, ausencia de señalista).	X					X		X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Sobrecarga de la pluma (sobrepasar o anular los limitadores de carga o de recorrido).	X					X		X				X	
Vuelco o caída de la grúa por: Fallo humano (impericia).	X					X		X				X	
Riesgos generales del uso de las grúas:													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: GRÚA SOBRE CAMIÓN										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
76 tropamientos por: corona, rodamientos, engranajes, trócolas, cables, tambor de enrollamiento).	X				X	X		X				X	
Respuesta incorrecta de la botonera (por ausencia de mantenimiento, humedad, conexiones incorrectas o defectuosas, manguera rota).	X					X		X				X	
Atropellos de personas durante los desplazamientos de la grúa sobre la vía.	X					X		X			X		
Caída de la carga durante el transporte a gancho (apilado incorrecto, falta de bateas emplintadas, carga sin flejar o enjaular).	X					X		X			X		
Golpes a las personas o a las cosas por la carga durante su transporte a gancho (improvisación, errores de planificación, falta de visibilidad).	X					X		X			X		
Contactos con la energía eléctrica (anulación de protecciones, ausencia de toma de tierra de la estructura, inducidos eléctricos por proximidad a antenas de radiodifusión).	X			X		X		X			X		
Los riesgos derivados de las interferencias con líneas de suministro aéreo de energía eléctrica (errores de planificación).	X					X			X		X		
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la grúa y de su entorno natural.	X					X	X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Cuerda guía para deslizadores de mosquetones de cinturones de seguridad; barandillas entorno a los lugares en los que acceder para alguna tarea.													
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; cinturones de seguridad; ropa de trabajo.													
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. Bocinas de aviso de giro de la pluma y proyectores de señalización de posición.													
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas de la grúa.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: MÁQUINAS HERRAMIENTA ELÉCTRICAS EN GENERAL: RADIALES, CIZALLAS, CORTADORAS, SIERRAS, Y SIMILARES.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X	X			X				
Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).	X			X	X	X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).	X			X	X	X		X			X			
Caída de objetos a lugares inferiores.	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X					X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X				X			
Polvo.	X				X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).	X				X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Cubre discos de seguridad.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; gafas contra las proyecciones; mascarilla contra el polvo; mandiles de cuero; Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; uso exclusivo de máquinas herramienta, con marcado CE.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: HORMIGONERA ELÉCTRICA, PASTERA										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión) (labores de mantenimiento, falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	X				X	X		X			X			
Contactos con la corriente eléctrica (anulación de protecciones, toma de tierra artesanal, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X			X	X	X				X			
Sobreesfuerzos (girar el volante de accionamiento de la cuba, carga de la cuba).		X			X	X	X				X			
Golpes por elementos móviles.	X				X	X		X			X			
Polvo ambiental (viento fuerte).	X				X	X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X	X				X			
Caidas al mismo nivel (superficies embarradas).		X			X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Entablado contra los deslizamientos entorno a la hormigonera pastera.														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes impermeabilizados; botas de seguridad de media caña de plástico; mascarilla y gafas contra el polvo; mandil impermeable; protectores auditivos; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: MESA DE SIERRA CIRCULAR PARA MADERA.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes con el disco (por falta de los empujadores, falta o anulación de la carcasa protectora y del cuchillo divisor).	X			X	X	X		X			X			
Abrasiones (por el disco de corte, la madera a cortar).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos (falta de la carcasa de protección de poleas).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de partículas y fragmentos (astillas, dientes de la sierra).	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (corte de tabloncillos, cambios de posición).	X				X	X	X			X				
Emisión de polvo de madera.		X		X	X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de las protecciones, conexión directa sin clavijas, cables lacerados o rotos).	X			X		X	X				X			
Rotura del disco de corte por recalentamiento.	X			X		X		X			X			
Los derivados del trabajo en la vía pública.	X			X		X		X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con auriculares contra el ruido; mascarilla filtrante contra el polvo; gafas contra los impactos; guantes de cuero; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Utilización de sierras circulares con marcado CE. Vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; comprobación del estado de mantenimiento de la máquina; vigilancia de la permanencia en funcionamiento de la toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia del uso del protector contra proyecciones.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ROZADORA RADIAL ELÉCTRICA.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Contacto con la energía eléctrica (falta de doble aislamiento, anulación de toma de la tierra, conexión sin clavijas, cables lacerados o rotos).	X			X	X	X		X			X			
Erosiones en las manos (limpieza de la roza efectuada, tocar el disco en movimiento).		X			X	X	X				X			
Cortes (tocar las aristas de la roza, limpiar de fragmentos la roza).		X			X	X	X				X			
Proyección violenta de fragmentos o partículas.		X			X	X	X				X			
Los riesgos derivados de la rotura del disco (accidentes graves por proyección muy violenta de fragmentos de consideración).	X			X	X	X		X			X			
Los riesgos derivados de los trabajos realizados con polvo ambiental (neumoconiosis, partículas en ojos y oídos).	X				X	X	X				X			
Caídas al mismo nivel (por pisadas sobre materiales, torceduras, cortes).		X			X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (realización de rozas en posturas obligadas).	X				X	X	X				X			
Vibraciones.		X			X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con auriculares contra el ruido; mascarilla filtrante contra el polvo; gafas contra los impactos; guantes de cuero; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo y en su caso, chaleco reflectante. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; comprobación del estado de mantenimiento de la máquina; vigilancia de la permanencia en funcionamiento de la toma de tierra a través del cable de alimentación o de su doble aislamiento. Utilización de rozadora con extracción localizada de polvo.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: ALISADORAS ELÉCTRICAS PARA PAVIMENTOS CON MOTOR DE EXPLOSIÓN, (HELICÓPTEROS).										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
previstas, del peligro detectado													
Caidas desde altura (por huecos en horizontal o en vertical).	X				X	X		X			X		
Caidas al mismo nivel (resbalar).		X			X	X	X				X		
Sobre esfuerzos (guía de la máquina).	X				X	X	X				X		
Atrapamientos, golpes o cortes en los pies, por las aspas (falta de aro protector).	X				X	X		X			X		
Contactos con la energía eléctrica (anulación de protecciones, toma de tierra artesanal, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X				X	X		X			X		
Vibraciones.		X			X	X	X				X		
Ruido.		X			X	X	X				X		
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> Aros protectores para los pies. <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con protección auditiva; guantes impermeables; botas de seguridad de media caña; mandil impermeables; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas: utilización de máquinas con marcado CE.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
previstas, del peligro detectado													
Riesgos de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio).	X				X	X		X			X		
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.	X				X	X		X			X		
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	X				X	X		X			X		
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	X					X		X			X		
Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X					X		X			X		
Caidas desde la caja al suelo (por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X					X		X			X		
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X					X			X			X	
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X	X		X				X	
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X				X		X				X	
Contacto con la corriente eléctrica ( caja izada bajo líneas eléctricas).	X					X	X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un señalista de maniobras													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: CAMIÓN CUBA HORMIGONERA										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera).	X					X		X			X			
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	X					X		X			X			
Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía y puedan caer).	X					X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X				X		X			X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X				X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.	X					X		X		X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; guantes de cuero; botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: CAMIÓN BOMBA, DE BRAZO ARTICULADO PARA VERTIDO DE HORMIGÓN.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras (circulación vial).	X					X		X		X				
Riesgos de accidente por estacionamiento en arcones.	X					X		X		X				
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.	X					X		X		X				
Vuelco del camión bomba de hormigón por proximidad a cortes y taludes.	X					X		X			X			
Deslizamiento camión bomba de hormigón por planos inclinados (trabajos en rampas o a media ladera).	X					X		X			X			
Vuelco por fallo mecánico (fallo de los estabilizadores hidráulicos o su no instalación, falta de compactación del terreno).	X					X		X			X			
Proyecciones violentas de objetos (reventón de tubería o salida de la pelota limpiadora).	X					X		X			X			
Golpes por objetos que vibran (tolva, tubos oscilantes).	X				X	X		X			X			
Golpes por proyección violenta, fuera de control, de la pelota limpiadora.	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos (labores de mantenimiento).	X					X		X			X			
Electrocución por: interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas.	X					X	X			X				
Proyección de hormigón y fragmentos de forma violenta (por rotura de la tubería, desgaste, sobrepresión, abrasión externa).	X					X		X			X			
Rotura de la manguera por flexión límite (falta de mantenimiento).	X					X		X			X			
Caída de personas desde la máquina (subir o bajar por lugares imprevistos).					X	X		X				X		
Atrapamiento de personas entre la tolva del camión bomba de hormigón y el camión hormigonera de servicio del hormigón (por falta de señalista, falta de planificación).	X					X		X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; casco con protección auditiva; guantes, mandiles y polainas impermeables; guantes de cuero; botas seguridad; botas de seguridad de media caña; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; preparación del terreno; comprobación permanente del comportamiento de los calzos de estabilización; afianzamiento eficaz de la tubería de transporte.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: VIBRADORES ELÉCTRICOS PARA HORMIGONES, DE SUSTENTACIÓN MANUAL												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Contacto con energía eléctrica (puentear las protecciones eléctricas, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X			X		X		X			X			
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajo continuado y repetitivo, permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes (armaduras, forjados, losas).	X				X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X					X		
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X	X		X				X		
Los derivados del trabajo en la vía pública.	X					X	X				X			

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA**

**Protecciones colectivas a utilizar:**

**Equipos previstos de protección individual:**

Casco con protectores auditivos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad de media caña; mandil impermeable; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.

**Señalización:** De riesgos en el trabajo.

**Previsiones previstas:**

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del entorno del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los vibradores.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: VIBRADORES POR COMBUSTIBLE PARA HORMIGONES, DE SUSTENTACIÓN MANUAL												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Contacto con la energía eléctrica (puentear las protecciones eléctricas, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X			X		X		X			X			
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajo continuado y repetitivo, permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes (armaduras, forjados, losas).	X				X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X					X		
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X	X		X				X		
Explosión (trasiego de combustible)	X			X		X	X				X			
Incendio (trasiego de combustible)	X			X		X	X				X			

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA**

**Protecciones colectivas a utilizar:** Extintor de incendios junto al tajo de vibrado

**Equipos previstos de protección individual:**

Casco con protectores auditivos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad de media caña; mandil impermeable; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.

**Señalización:** De riesgos en el trabajo.

**Previsiones previstas:**

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del entorno del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los vibradores.

## ANEXO 5

## IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA

INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
<b>C</b>	Cierta	<b>Cl</b>	Protección colectiva	<b>L</b>	Lesiones leves	<b>T</b>	Riesgo trivial	<b>I</b>	Riesgo importante
<b>R</b>	Remota	<b>Pi</b>	Protección individual	<b>G</b>	Lesiones graves	<b>To</b>	Riesgo tolerable	<b>In</b>	Riesgo intolerable
<b>P</b>	Posible	<b>Pv</b>	Prevenciones	<b>Gr</b>	Lesiones gravísimas	<b>M</b>	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE ANTENAS Y DE PARARRAYOS.												Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
previstas, del peligro detectado															
Caídas al mismo nivel (desorden en la obra).	X				X	X	X				X				
Caídas desde altura (trabajos sobre cubiertas, balcones, tribunas y similares, uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X	X		X			X				
Golpes y erosiones por el manejo de herramientas manuales.	X				X	X	X				X				
Pisadas sobre materiales sueltos.	X				X	X		X				X			
Pinchazos, erosiones y cortes (por manejo de tubos, alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	X				X	X		X				X			
Sobre esfuerzos (transporte e instalación de cables eléctricos, manejo de guías).	X				X	X	X				X				
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X	X				X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protecciones colectivas a utilizar: Anclajes para cinturones de seguridad;															
Equipos previstos de protección individual: Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo.															
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.															

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y DE APARATOS SANITARIOS.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Caídas al mismo nivel (desorden en el taller, desorden en la obra).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X	X		X			X			
Caídas desde altura (huecos en el suelo, trabajos sobre cubiertas, uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos entra piezas pesadas.	X				X	X		X			X			
Explosión e incendio (uso de sopletes, formación de acetiluro de cobre, bombonas de acetileno tumbadas).	X			X		X		X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos (rotura de aparatos sanitarios).	X				X	X	X			X				
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (transporte e instalación de objetos pesados).	X				X	X	X			X				
Cortes y erosiones (por manejo de tubos y herramientas, rotura de aparatos sanitarios).	X				X	X	X			X				
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X	X			X				
Ruido (esmerilado, cortes de tuberías, máquinas en funcionamiento).		X			X	X	X				X			
Electrocución (anular las protecciones eléctricas, conexiones directas con cables desnudos).	X			X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; protectores contra el ruido; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														



IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA.												Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Caidas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X				X	X	X				X				
Caidas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X	X	X		X				X			
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).	X			X	X	X		X				X			
Contactos eléctricos indirectos.	X				X	X		X				X			
Pisadas sobre materiales sueltos.	X				X	X	X				X				
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	X				X	X	X				X				
Sobreesfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).	X				X	X	X				X				
Cortes y erosiones por manipulación de guías.	X				X	X	X				X				
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	X				X	X	X				X				
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X	X				X				

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA**

**Protecciones colectivas a utilizar:**

**Equipos previstos de protección individual:**

Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.

**Señalización:**

De riesgos en el trabajo.

**Prevenciones previstas:**

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL PROYECTO.												Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Caidas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X				X	X	X				X				
Caidas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X	X	X		X				X			
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).	X			X	X	X		X				X			
Contactos eléctricos indirectos.	X					X		X				X			
Pisadas sobre materiales sueltos.	X				X	X	X				X				
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	X				X	X	X				X				
Sobre esfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).	X				X	X	X				X				
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.	X				X	X	X				X				
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X	X				X				

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA**

**Protecciones colectivas a utilizar:**

**Equipos previstos de protección individual:**

Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.

**Señalización:**

De riesgos en el trabajo.

**Prevenciones previstas:**

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.

## ANEXO 6

## ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN

INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS													
Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
<b>C</b>	Cierta		<b>Cl</b>	Protección colectiva		<b>L</b>	Lesiones leves		<b>T</b>	Riesgo trivial		<b>I</b>	Riesgo importante
<b>R</b>	Remota		<b>Pi</b>	Protección individual		<b>G</b>	Lesiones graves		<b>To</b>	Riesgo tolerable		<b>In</b>	Riesgo intolerable
<b>P</b>	Posible		<b>Pv</b>	Prevenciones		<b>Gr</b>	Lesiones gravísimas		<b>M</b>	Riesgo moderado			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
ACTIVIDAD: MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA CON CARGA SOBRE CAMIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES DE MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS.											Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
previstas, del peligro detectado				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.				X				X	X		X				X			
Golpes por penduleos (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).				X				X	X		X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).				X				X	X	X				X				
Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).				X				X	X		X				X			
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).				X				X	X	X				X				
Contactos con la energía eléctrica.				X				X	X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>																		
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>																		
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>																		
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.																		
<b>Señalización:</b>																		
De riesgos en el trabajo.																		
<b>Prevenciones previstas:</b>																		
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.																		

## ANEXO 7

## ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

INTERPRETACIÓN DE LAS ABREVIATURAS									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
<b>C</b>	Cierta	<b>Cl</b>	Protección colectiva	<b>L</b>	Lesiones leves	<b>T</b>	Riesgo trivial	<b>I</b>	Riesgo importante
<b>R</b>	Remota	<b>Pi</b>	Protección individual	<b>G</b>	Lesiones graves	<b>To</b>	Riesgo tolerable	<b>In</b>	Riesgo intolerable
<b>P</b>	Posible	<b>Pv</b>	Prevenciones	<b>Gr</b>	Lesiones gravísimas	<b>M</b>	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
ACTIVIDAD: TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS.											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado																	
Caídas al mismo nivel (terrenos embarrados, desorden de obra).				X				X	X	X				X			
Caída desde altura (instalación junto a cortes del terreno sin protección).				X				X	X		X				X		
Contactos con la energía eléctrica por contacto directo o por derivación (mantenimiento).					X		X	X	X		X				X		
Pisadas sobre materiales sueltos.				X				X	X	X				X			
Pinchazos y cortes (por alambres, tijeras, alicates).				X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos (transporte a brazo de los componentes).				X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos durante la hinca de la pica de toma de tierra.				X				X	X	X				X			
Cortes y erosiones por montaje de los componentes.				X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar:																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas y guantes aislantes de la electricidad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas																	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: BARANDILLAS DE MADERA SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA EN TERRENOS.												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los derivados del terreno y del entorno natural en el que se actúa	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo nivel (por tropiezo, terreno suelto o irregular).	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (transporte a brazo de objetos pesados, manejo de mazos de hinca).	X				X	X		X			X			
Golpes y erosiones por el manejo de tablas, tubos, alambres y mazos.	X				X	X		X			X			
Cortes por uso de alambres para inmovilización de componentes.	X				X	X	X			X				
Caída por los bordes de la excavación.	X				X	X		X			X			
Atropello por las máquinas para el movimiento de tierras.	X			X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones; chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de los movimientos de la maquinaria.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: BARANDILLAS DE MADERA SOBRE PIES DERECHOS POR APRIETO TIPO CARPINTERO.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caidas desde altura durante el montaje, mantenimiento y retirada de los componentes de las barandillas.	X				X	X		X			X		
Caidas al mismo nivel.	X				X	X	X			X			
Atrapamiento de dedos durante el accionamiento de los husillos de aprieto.	X				X	X		X			X		
Erosiones y golpes por el manejo de pies derechos, tablas y alambres.	X				X	X		X			X		
Cortes por el uso de alambres de inmovilización de componentes.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos por el manejo de objetos pesados.	X				X	X	X			X			
Cortes por uso de alambres de inmovilización de componentes.	X				X	X	X			X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL POR MEDIO DE UNA TAPA DE MADERA.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caidas desde altura a través del hueco que se pretende cubrir.	X				X	X		X			X		
Golpes y erosiones por el manejo de la madera y realización de las tareas de clavazón.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos.	X				X	X	X			X			
Cortes y erosiones (por uso de la sierra circular, manipulación de componentes).		X		X	X	X		X				X	
Contactos con la energía eléctrica (anulación de las protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X				X	
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; guantes aislantes de la electricidad; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
ACTIVIDAD: VISERAS LIGERAS DE RETENCIÓN DE PEQUEÑOS OBJETOS.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caidas a distinto nivel durante el montaje de los anclajes.	X				X	X		X			X		
Caidas desde altura durante el montaje de los componentes.	X				X	X		X			X		
Cortes y erosiones por el manejo de ferralla, perfilaría metálica y chapas.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos por el manejo o guía de objetos pesados.		X			X	X	X			X			
Atrapamiento entre objetos pesados.		X		X	X	X		X				X	
Los propios de la soldadura eléctrica:													
Caída desde altura (estructura metálica, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros, estructuras de obra civil, uso de guindolas artesanales, caminar sobre perfilaría).	X			X	X	X		X			X		
Caidas al mismo nivel (tropezar con objetos o mangueras).	X			X	X	X	X			X			
Atrapamiento entre objetos (piezas pesadas en fase de soldadura).	X				X	X		X			X		
Aplastamiento de manos por objetos pesados (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).	X				X	X		X			X		

Sobreesfuerzos (permanecer en posturas obligadas, sustentar objetos pesados).	X				X	X	X			X				
Radiaciones por arco voltaico (ceguera).		X			X	X		X			X			
Inhalación de vapores metálicos (soldadura en lugares cerrados sin extracción localizada).		X			X	X	X			X				
Quemaduras (despiste, impericia, caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).	X				X	X	X			X				
Incendio (soldar junto a materias inflamables).	X				X		X	X		X				
Proyección violenta de fragmentos (picar cordones de soldadura, amolar).		X			X	X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica (circuito mal cerrado, tierra mal conectada, bornes sin protección, cables lacerados o rotos).		X		X		X		X				X		
Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura, esmerilado).	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X	X			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; guantes de cuero; botas contra los deslizamientos; mascarilla filtrante contra gases de soldadura; gafas contra las proyecciones; máscara con filtro contra las radiaciones de arco voltaico; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; ropa para trabajos de soldadura; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
<b>ACTIVIDAD: ESCALERAS DE MANO CON CAPACIDAD DE DESPLAZAMIENTO.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos				
<b>Identificación y causas</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
<b>previstas, del peligro detectado</b>														
Los derivados del mal uso y la impericia (caídas desde la escalera, vuelco de la escalera con caída de personas).	X					X		X			X			
Sobreesfuerzos durante el transporte a brazo de la escalera.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento entre los componentes.	X				X	X	X			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

<b>IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
<b>ACTIVIDAD: ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos				
<b>Identificación y causas</b>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
<b>previstas, del peligro detectado</b>														
Caídas a distinto nivel (cimbrios, tropiezos, desorden).	X			X	X	X		X			X			
Caídas desde altura (por ausencia de anclaje horizontal o de barandillas, barandillas peligrosas, puente de tablón, no anclar a puntos firmes el cinturón de seguridad durante los montajes, modificación y retirada del andamio).	X			X	X	X			X			X		
Caídas al mismo nivel (desorden sobre el andamio).	X			X	X	X	X			X				
Atrapamientos y erosiones durante el montaje.	X				X	X	X			X				
Caída de objetos en sustentación a garrucha o a sogas.	X					X		X			X			
Golpes por objetos en sustentación.	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (permanecer en posturas obligadas durante largo tiempo).	X				X	X	X			X				
Caída de rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio	X			X		X		X				X		
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b>														
<b>Equipos previstos de protección individual:</b>														
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad.														
<b>Señalización:</b>														
De riesgos en el trabajo.														
<b>Prevenciones previstas:</b>														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: PLATAFORMAS DE PROTECCIÓN DE ACCESOS A TROMPAS DE VERTIDO DE ESCOMBROS.												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Caídas desde altura durante el montaje, mantenimiento, uso y retirada de esta protección.	X			X	X	X		X			X			
Cortes y erosiones por manejo de husillos, tubos metálicos, madera y alambres.	X				X	X	X				X			
Atrapamientos y erosiones durante el montaje.	X				X	X	X				X			
Caída de objetos en sustentación a garrucha o a sogas.	X					X		X			X			
Golpes por objetos en sustentación.	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (permanecer en posturas obligadas durante largo tiempo).	X				X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: EXTINTORES DE INCENDIOS.												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Cortes y erosiones durante el montaje de los anclajes de sustentación a paramentos verticales.	X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos por el manejo o transporte de extintores pesados.	X				X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ESLINGAS DE SEGURIDAD.												Lugar de evaluación: sobre planos		
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
previstas, del peligro detectado														
Erosiones por el manejo de cables	X				X	X	X				X			
Cortes por el manejo de cables	X				X	X	X				X			
Atrapamiento durante las maniobras de instalación y cuelgue de la carga.		X			X	X	X					X		
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
<b>ACTIVIDAD: INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MILIAMPERIOS.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Cortes por el uso de herramientas para cortar cables eléctricos.	X				X	X	X			X			
Erosiones al clavar elementos para cuelgue.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.	X				X	X	X			X			
Electrocución por maniobras en tensión.		X		X	X	X		X				X	
Electrocución por manipulación de características.		X		X	X	X		X				X	
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes aislantes de la electricidad; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
<b>ACTIVIDAD: INTERRUPTOR DIFERENCIAL CALIBRADO SELECTIVO DE 30 MILIAMPERIOS.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Cortes por el uso de herramientas para cortar cables eléctricos.	X				X	X	X			X			
Erosiones al clavar elementos para cuelgue.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.	X				X	X	X			X			
Electrocución por maniobras en tensión.		X		X	X	X		X				X	
Electrocución por manipulación de características.		X		X	X	X		X				X	
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes aislantes de la electricidad; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
<b>ACTIVIDAD: CUERDAS AUXILIARES: GUÍA SEGURA DE CARGAS.</b>										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Caidas a distinto nivel.	X				X	X		X			X		
Caidas desde altura.	X			X	X	X		X			X		
Cortes por utilización de instrumentos de corte.	X				X	X	X			X			
Erosiones por manejo de cordelería.	X				X	X	X			X			
Caidas desde altura por impericia (vicio de rodear la muñeca de la mano con la cuerda).		X				X		X				X	
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>													
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas contra los deslizamientos; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.													

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: PORTÁTILES DE SEGURIDAD PARA ILUMINACIÓN ELÉCTRICA.											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Electrocución (por utilizar cables lacerados o rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija).		X		X	X	X		X					X	
Proyección violenta de fragmentos (rotura de la bombilla por carecer de rejilla anti-impactos).	X					X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas contra los deslizamientos; gafas contra las proyecciones; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: ENTIBACIÓN, BLINDAJE METÁLICO PARA ZANJAS.											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al interior de la zanja (por caminar o trabajar al borde, saltar la zanja, impericia).	X			X		X		X			X			
Atrapamiento de miembros (por objetos pesados en manipulación, penduléo de la carga suspendida a gancho).	X				X	X		X			S			
Caídas a distinto nivel por subir o bajar a la zanja utilizando los codales.	X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos durante el ensamble de componentes.	X				X	X	X				X			
Ruido procedente de máquinas y compresores en funcionamiento.	X				X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco con protección auditiva; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
ACTIVIDAD: SISTEMA DE REDES TIPO TOLDO CON RETENCIÓN DE OBJETOS, EDIFICACIÓN.											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas  previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas desde altura.	X				X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel.	X				X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	X				X	X	X				X			
Erosiones y cortes por manejo de redes, componentes y cordelería.	X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos por manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.	X				X	X	X				X			
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>														
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														



IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: TELÉFONO INALÁMBRICO.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Riesgo de interrupción de la comunicación por: caducar la tarjeta; falta de energía en las baterías; interferencias; falta de cobertura; ruido ambiental.	X					X		X			X				
Confusión en el entendimiento de las órdenes o comunicaciones .	X					X		X			X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>															
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del estado de carga del teléfono; control del ruido durante las comunicaciones.															

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
ACTIVIDAD: VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Sobre esfuerzos por: manejo y sustentación de componentes pesados.		X			X	X	X				X				
Sobre esfuerzos por: excavación a mano de los agujeros para hincas de los pies derechos.		X			X	X	X				X				
Cortes por el manejo de los componentes	X				X	X	X				X				
Golpes por desplome de los componentes.		X			X	X	X				X				
Atrapamientos pos los componentes.		X			X	X	X				X				
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA</b>															
<b>Protecciones colectivas a utilizar:</b> <b>Equipos previstos de protección individual:</b> Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo. <b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo. <b>Prevenciones previstas:</b> Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas															

## ANEXO 8

### ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA

El proyecto básico y de ejecución, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido se conocen. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en lo que sigue y en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de Seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

Listado de materiales y trabajos que pueden originar un incendio, como guía para que efectuar la oportuna prevención:

1. Las hogueras de obra.
2. La madera.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. El poliestireno expandido.
8. Pinturas.
9. Barnices.
10. Disolventes.
11. Desencofrantes.
12. El uso de lamparillas de fundido.
13. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
14. El uso de explosivos.
15. La instalación eléctrica

#### Instalaciones contr incendios

##### Disposiciones generales:

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia.

En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las establecidas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Las causas que propician la aparición de un incendio en construcción, son las mismas que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (como pueden ser hogueras, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos...) junto a una sustancia carburante (oxígeno) que está presente en todos los casos, y un combustible (parquet, encofrado de madera, carburante para máquinas, pinturas, barnices, disolventes...). Por ello se realizará una revisión periódica de la instalación eléctrica provisional, así como un correcto acopio de las sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, situando este acopio en planta baja, utilizando las plantas superiores para almacenamiento de otros materiales.

##### Medidas de prevención y extinción:

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

##### Medios de extinción:

##### Extintores portátiles:

En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir.

Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos.

Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Junto al acopio de materiales inflamables de dióxido de carbono de 12 kg y eficacia 89B

Un extintor de polvo seco de 6 kg antibrasa eficacia 13A, en la oficina de obra y comedor.

Un extintor de 12 kg de dióxido de carbono y eficacia 89B cerca del cuadro general de protección de la instalación eléctrica.

Un extintor de 6 kg antibrasa y eficacia 13A en el local de almacén y talleres.

##### Uso del agua:

Se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente y cercanas a los lugares de trabajo, locales y lugares de paso del personal, colocándose junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuadas.

En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua.

También se deben de tener en cuenta otros medios de extinción, tales como arena, agua y herramientas de uso común como palas...

##### Prohibiciones:

En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias.

Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

Los caminos de acceso y evacuación estarán libres de obstáculos.

Estarán perfectamente señalizados los lugares donde está prohibido fumar, donde se ubiquen materiales inflamables, extintores y caminos de evacuación.

Todas las medidas están encaminadas a la extinción del fuego en su fase inicial, si es posible, hasta la llegada de los bomberos, los cuales serán avisados en todos los casos.

##### Acopio de materiales:

La madera de encofrado, los elementos de carpintería de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, textiles, impermeabilizantes, los combustibles y lubricantes para la maquinaria de obra, los disolventes y barnices, serán almacenados

de forma independiente y aislada y en todos los casos evitando la proximidad de las instalaciones de corriente eléctrica y de las fuentes de calor.

**Productos de desecho:**

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, serán apartados con regularidad, dejando limpio diariamente los alrededores de las máquinas.

**Trabajos de soldadura:**

Se tendrá especial cuidado con el mantenimiento del equipo de soldadura oxiacetilénica (botellas, válvulas, sujeción, gomas, uniones, etc.).

Los acopios de materiales en las plantas ya forjadas y los encofrados de madera, deberán protegerse con lonas cuando se trabaje con soldadura.

Para extinguir fuegos incipientes ocasionados por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte o soldadura, se esparcirá arena sobre el lugar y empaparla posteriormente con agua.

**Trabajos con empleo de llama abierta:**

En trabajos de instalación de fontanería e impermeabilización con láminas asfálticas, se dispondrá siempre de un extintor o medio de apagar fuego al alcance de la mano.

**Instalaciones provisionales de energía:**

El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad y calefacción, estará en perfectas condiciones de uso, y los cuadros y equipos eléctricos, así como hornillos y calefactores de obra, no se colocarán ni en andamios ni en el suelo, sino fijados sólidamente.

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño

## PLIEGO DE CONDICIONES

---

### PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones que deben cumplir los elementos de seguridad a utilizar en esta obra, así como las normas de actuación en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

#### Normativa legal de aplicación.

Se tendrá presente en el transcurso de la ejecución material de la obra la siguiente normativa legal, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas, indicándose también las características de las máquinas, equipos y útiles de trabajo con su mantenimiento y la forma más adecuada de uso.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9 de Marzo 1971. BOE 16 Marzo 1971), en sus artículos no derogados.

Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto 1970.

Estatuto de los Trabajadores. (Ley 8/80 de 10 de Marzo).

Texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores (R.D. 1/1995 de 24 de marzo)

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo Reglamentario.

Reglamento de los servicios de prevención (R.D. 39/1997 de 17 de Enero).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras (R.D. 1627/1997) B.O.E. 25-10-97.

R.D. 485/1997 de 14 de abril (B.O.E 23/4/97) por el que se regula la señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre (B.O.E. 28/12/92) por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 1495/1992 de 27 de Noviembre por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 56/1995 de 20 de Enero por el que se modifica el R.D. 1495/1992 de 27 de Noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE sobre máquinas.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20/9/73) B.O.E. 9/10/73.

Instrucciones complementarias sucesivas del mismo, de la Dirección General de la Energía del Mº de Industria (fechas 1/4/74, 2/12/74, 10/12/79, 21/4/80, 18/5/80, 18/11/80, etc.)

Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28/11/68)

Rectificación del mismo (8/13/1969).

Homologación de equipos de protección personal para trabajadores (O.M. 17/5/1974) B.O.E. 29/5/74.

Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. de 23/5/77) B.O.E. 14/6/1977.

Modificación de este Reglamento 7/3/1981.

Normas para señalización de obras en las carreteras 8.3.1C (B.O.E. 31/8/87)

Convenio colectivo Provincial de la Construcción.

Ordenanzas Municipales de aplicación.

Código de circulación.

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (R.D. 1316/1989, 27/10/89) B.O.E. 2/11/89.

Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (R.D. 2441/1961) (B.O.E. 7/12/1961).

Modificación del Reglamento anterior (R.D. 3494/64) (B.O.E. 6/11/64).

Decreto sobre industrias y trabajos prohibidos a mujeres menores (R.D. 26/7/1957), en los aspectos no derogados por la Ley 31/96.

Ley de Seguridad Social de 1974.

Todas aquellas disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra.

Estatuto de Minero y sus normas de desarrollo (R.D. 3255/83 de 21 de Diciembre).

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera y sus disposiciones complementarias (R.D. 863/85 de 2 de abril).

R.D. 1215/97 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

R.D. 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

R.D. 487/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo para los trabajadores.

R.D. 488/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

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.

#### CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

#### PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a la certificación C.E.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones **NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN ESTA OBRA**

Condiciones generales

Especificación técnica, obligación de uso, ámbito de la obligación de uso, los que están obligados a la utilización de:

Botas aislantes de la electricidad.

Botas de P.V.C. impermeables.

Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma y P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.

Botas en loneta reforzada y serraje con suela antideslizante en goma o P.V.C.,

Botas de seguridad en P.V.C. de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.

Bota pantalón o en P.V.C.

Cascos de seguridad contra riesgo eléctrico.

Cascos protectores auditivos.

Cascos de seguridad con protección auditiva.

Cascos de seguridad clase N.

Cascos de seguridad clase N, con protectores auditivos incorporados.

Cascos de seguridad clase N, con pantalla de protección de radiaciones de soldadura (yelmo de soldador).

- Cinturones de seguridad de sujeción, clase A.

- Cinturones de seguridad de suspensión, clase B.

- Cinturones de seguridad anticaidas, Clase C.

- Cinturones portaherramientas.

- Deslizadores paracaídas, para cinturones de seguridad.

- Faja de protección contra sobreesfuerzos.

- Faja antivibratoria.

- Filtro para radiaciones de arco voltaico.

- Filtro para radiaciones de soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

- Filtro químico para disolventes.

- Filtro mecánico para mascarilla antipolvo.

- Gafas protectoras contra polvo.

- Gafas de seguridad antiproyecciones.

- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras.

- Guantes aislantes de la electricidad en B.T.

- Guantes de cuero flor y loneta.

- Guantes de cuero flor.

- Guantes de goma o P.V.C.

- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.

- Mandiles de seguridad o de P.V.C.

- Mandiles de P.V.C. impermeables.

- Manoplas de cuero flor.

- Mascara antiemanaciones tóxicas.

- Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable.

- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.

- Muñequeras de protección antivibraciones

- Manguitos en cuero flor.

- Manguitos en P.V.C.

- Pantalla de seguridad antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de sustentación manual.

- Polainas de cuero flor.

- Polainas de cuero flor.

- Polainas en P.V.C. impermeables.

- Trajes de trabajo a base de chaquetilla y pantalón en algodón.

- Trajes de trabajo (monos o buzos en algodón).

- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.

- Zapatos de seguridad, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada, en cuero, con suela de goma o P.V.C.

Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí el presupuesto contempla calidades que en ningún momento pueden ser rebajadas, ya que iría en contra del objetivo general.

Las prendas de protección personal utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:

Estarán homologadas por el C.E.

Si no existiese la homologación descrita en el punto anterior, serán admitidas las homologaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norte América.

De no cumplirse en cadena, ninguno de los supuestos expresados en una determinada prenda de protección personal, debe entenderse expresamente prohibido su uso en esta obra.

Las prendas de protección personal, se entienden en esta obra intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas para eliminarlas de la obra. Así se calcula en las mediciones.

Las prendas de protección personal que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará la prenda de protección personal.

Toda prenda de protección personal en uso deteriorado o rota, será reemplazada de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe la nueva prenda de protección personal.

En este Estudio de Seguridad y Salud, se entienden por prendas de protección personal utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado.

- Botas aislantes de la electricidad.

- Botas de P.V.C. impermeables.

- Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma y P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.

- Botas en loneta reforzada y serraje con suela antideslizante en goma o P.V.C.,

- Botas de seguridad en P.V.C. de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Bota pantalón o en P.V.C.
- Cascos de seguridad contra riesgo eléctrico.
- Cascos protectores auditivos.
- Cascos de seguridad con protección auditiva.
- Cascos de seguridad clase N.
- Cascos de seguridad clase N, con protectores auditivos incorporados.
- Cascos de seguridad clase N, con pantalla de protección de radiaciones de soldadura (yelmo de soldador).
- Cinturones de seguridad de sujeción, clase A.
- Cinturones de seguridad de suspensión, clase B.
- Cinturones de seguridad anticaídas, Clase C.
- Cinturones portaherramientas.
- Deslizadores paracaídas, para cinturones de seguridad.
- Faja de protección contra sobreesfuerzos.
- Faja antivibratoria.
- Filtro para radiaciones de arco voltaico.
- Filtro para radiaciones de soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Filtro químico para disolventes.
- Filtro mecánico para mascarilla antipolvo.
- Gafas protectoras contra polvo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras.
- Guantes aislantes de la electricidad en B.T.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de cuero flor.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
- Mandiles de seguridad o de P.V.C.
- Mandiles de P.V.C. impermeables.
- Manoplas de cuero flor.
- Mascarilla antiemanaciones tóxicas.
- Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.
- Muñequeras de protección antivibraciones.
- Manguitos en cuero flor.
- Manguitos en P.V.C.
- Pantalla de seguridad antiradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de sustentación manual.
- Polainas de cuero flor.
- Polainas de cuero flor.
- Polainas en P.V.C. impermeables.
- Trajes de trabajo a base de chaqueta y pantalón en algodón.
- Trajes de trabajo (monos o buzos en algodón).
- Traje impermeable a base de chaqueta y pantalón en P.V.C.
- Zapatos de seguridad, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada, en cuero, con suela de goma o P.V.C.

#### **NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN ESTA OBRA**

A continuación se especifican las normas que hay que tener presentes para utilizar estos medios de protección, cuyo objeto es el evitar unos determinados riesgos que no han quedado suprimidos por imposibilidad real, mediante los sistemas de protección colectiva, diseñados y especificados dentro de este Estudio de Seguridad y Salud.

#### **BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD - NORMA DE UTILIZACIÓN -**

##### **Especificación técnica**

Botas fabricadas en material aislante de la electricidad, dotadas de suela antideslizante. Para protección de trabajos en baja tensión.

##### **Obligación de uso.**

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar en los cuadros de aparatos, equipos y maquinaria de obra.

##### **Ámbito de la obligación de la utilización.**

Siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra.

##### **Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de electricidad:**

Electricistas de la obra

Ayudantes de los electricistas.

Peones sueltos de ayuda, en su caso.

#### **BOTAS DE P.V.C. IMPERMEABLES. NORMA DE UTILIZACIÓN-**

##### **Especificación técnica.**

Bota de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empeine reforzado. Forrada en loneta resistente, con antisudatoria. Suela dentada antideslizante.

##### **Obligación de uso.**

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados. También se utilizará en días lluviosos.

##### **Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la extensión de la obra, especialmente con suelos mojados, en las fases de movimiento de tierras, cimentación fabricación de morteros, pastas y escayolas.

##### **Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C., impermeables.**

Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación, cimentación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Enlucidores.

Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.

Peonaje suelto de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

#### **BOTAS DE SEGURIDAD EN LONETA Y SERRAJE.**

##### **Especificación Técnica.**

Botas de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas, Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forradas antisudor, suela de goma antideslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

##### **Obligación de uso.**

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

##### **Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

##### **Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje.**

Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen o monten ferralla.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrados.

El encargado, los capataces, personal de mediciones, durante las fases de estructura a la conclusión del cerramiento como mínimo.

El peonaje que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

#### **BOTAS DE SERRAJE Y LONETA REFORZADA.**

##### **Especificación técnica.**

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera reforzada en loneta y serraje, al igual que el talón. Con suela de goma antideslizante y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones.

##### **Obligaciones de uso.**

En la realización de cualquier trabajo que requiera garantizar la estabilidad de los tobillos y pies del personal.

##### **Ámbito de aplicación.**

Toda la superficie del solar y obra, una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes. Trabajos en las cubiertas. Instalaciones en general. Trabajos sobre andamios. Trabajos de solados y chapado en general.

##### **Los que están obligados a la utilización de las obras de serraje y loneta reforzada.**

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techadores, impermeabilizadores, enfoscados, yesos, vidrio, etc.

#### **BOTAS DE SEGURIDAD EN P.V.C.**

##### **Especificación técnica.**

Bota de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor.

##### **Obligación de uso.**

En la realización de cualquier trabajo, en ambientes húmedos, encharcados, hormogados, en presencia del riesgo de pisadas de objetos punzantes o cortantes.

##### **Ámbito de aplicación.**

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en todos los trabajos complementarios para ello, realizados en tiempo lluvioso.

##### **Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad en P.V.C.**

Peones especialistas de rerrallado y hormigonado.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de hormigonado.

Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

Encargado, capataces, personal de mediciones y dirección facultativa que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado.

#### **BOTA PANTALÓN EN P.V.C.**

##### **Especificación técnica.**

Par de botas pantalón de protección, para trabajos de barro, en zonas inundadas de hormigón, o pisos inundados con riesgo de deslizamientos, fabricadas en P.V.C..Forradas de loneta resistente y dotadas con suelas antideslizantes.

En los trabajos en lugares inundados, en el interior de hormigones, en lugares anegados con barro líquido y asimilables.

##### **Ámbito de aplicación.**

Pocería, rescates en caso de inundación o asimilables.

##### **Los que específicamente están obligados al uso de las botas pantalón.**

Los oficiales, ayudantes y peones de pocería.

#### **CASCOS DE SEGURIDAD CONTRA EL RIESGO ELÉCTRICO.**

##### **Especificación técnica.**

Casco de seguridad, clase E, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y antisudatorio frontal. Dotado de

barbuquejo.

**Obligación de uso.**

En todos los trabajos en los que se emplee energía eléctrica de forma directa; se realicen operaciones en las líneas y cuadros de alimentación eléctrica y en todas las líneas y cuadros de alimentación eléctrica y en todas las operaciones de mantenimiento de aparatos eléctricos.

**Ámbito de obligación de la utilización.**

Toda la obra, tanto en horario de trabajo normal como en el extraordinario incluyendo las horas nocturnas y los días festivos.

**Los que están obligados a utilizar el caso de seguridad contra el riesgo eléctrico.**

Los oficiales, ayudantes y peones de apoyo que realicen y mantengan la instalación eléctrica provisional de obra.

Los electricistas, oficiales y peones de apoyo, que realicen el mantenimiento de los cuadros y equipos eléctricos de la maquinaria de obra.

**CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS.**

**Especificación técnica.**

Cascos protectores amortiguadores de ruido, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

**Obligación de uso.**

En la realización o trabajando en presencia de un ruido igual o superior a 80 db medidas en la escala "A".

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

**Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos.**

Personal con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos.

Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos puntuales.

Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de intenso ruido.

**CASCOS DE SEGURIDAD CON PROTECCIÓN AUDITIVA.**

**Especificación técnica.**

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y antisudatorio frontal; con barbuquejo. Dotado de dos protectores amortiguadores del ruido, abatibles desde el caso, a voluntad del usuario, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables.

**Los que están obligados al uso del caso de seguridad, con protección auditiva.**

Oficial, ayudante y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.

Oficial ayudante y peones de apoyo encargados de realizar rozas.

Peones que procedan al corte ruidoso con sierra de cualquier material, de forma permanente.

**CASCOS DE SEGURIDAD NORMALES CLASE N.**

**Especificación técnica.**

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal con barbuquejo.

**Obligación de la utilización.**

Durante toda la realización de la obra y todos los lugares, con excepción del interior de talleres; instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

Desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.

**Los que están obligados a utilizar la protección del casco.**

Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratistas y autónomos si los hubiere. Se exceptúa por carecer de riesgo evidente y solo "a obra de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes,

Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de venta de artículos.

**CASCO DE SEGURIDAD, CLASE E, CON PANTALLA DE PROTECCIÓN DE RADIACIONES DE SOLDADURA (YELMO DEL SOLDADOR).**

**Especificación técnica.**

Casco de seguridad, clase E, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal; dotado de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable.

**Obligación de su utilización.**

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, realizados fuera del taller (también puede utilizarse en el interior).

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En toda la obra en los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

**Los que están obligados a utilizar la protección "Yelmo de soldador".**

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

**CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN, CLASE A, TIPO 1.**

**Especificación técnica.**

Cinturón de seguridad de sujeción, clase A, tipo 1. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda de 1 m. de longitud y mosquetón de anclaje en acero.

**Obligación de su utilización.**

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

**Los que están obligados al uso del cinturón de seguridad, clase A, tipo 1.**

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída de altura (ajustes, remates y asimilables).



**CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUSPENSIÓN, CLASE B, TIPO 1.****Especificación técnica.**

Cinturón de seguridad de suspensión, clase B, tipo 1. Formado por faja de hebilla de cierre; dos argollas en "D" especiales de acero estampado ubicadas en sendas zonas laterales con flexión, en las que se enhebra un arnés combinado "hombros-espalda-pecho" superior completado con el encinchado, "descansa nalgas con perneras ajustables". El cuelgue es triple, desde argollas en "D" de acero estampado, ubicadas en cada hombro, en combinación con la tercera que se ubica en una cruceta central a la espalda.

**Obligación de su utilización.**

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos puntuales que necesiten suspender en el vacío a un trabajador con un alto nivel de seguridad.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo en suspensión aérea.

**Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase B, tipo 1.**

Oficiales, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en suspensión (tareas puntuales, trabajos de mantenimiento y reparación).

**CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTICAÍDAS, CLASE C, TIPO 2ª.****Especificación técnica.**

Cinturón de seguridad anticaída, clase C, tipo 2ª. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m. de longitud, dotada de mecanismo amortiguador y de mosquetón de acero para enganche.

**Obligación de su utilización.**

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura. Trabajos de montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares; montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

**Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase C, tipo 1A.**

Montadores y ayudantes de las grúas torre.

El gruísta en posición de media torre o durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.

Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este estudio de seguridad.

Montadores de ascensores, montacargas y montacamillas.

El personal de suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.

Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS.****Especificación técnica.**

Cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canara con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas.

**Obligación de su utilización.**

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la obra.

**Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas.**

Oficiales y ayudantes ferrallistas.

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Oficiales y ayudantes de carpintería de madera.

**COMANDO DE ABRIGO TIPO INGENIERO.****Especificación técnica.**

Comando de abrigo "tipo ingeniero", en tejido sintético, color verde, impermeable, forrado de guateado sintético. Con capucha de uso a discreción del usuario y bolsillos, dos en pecho y dos en faldones. Cerrado por cremalleras y clips.

**Obligación de su utilización.**

En tiempo frío, a voluntad del usuario.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la obra.

**Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo.**

Encargados y capataces.

Personal técnico de mediciones y topografía.

Jefatura de obra y sus ayudantes.

Dirección Facultativa.

**DESIZADORES PARACAÍDAS PARA CINTURONES DE SEGURIDAD.****Especificación técnica.**

Dispositivo deslizador en acero inoxidable para amarre del cinturón de seguridad, de cierre por palanca voluntaria con doble dispositivo de cierre para protección de apertura accidental.

**Obligación de su utilización.**

En las grúas torre. En la instalación de protección colectiva, su mantenimiento, en el caso en el que en la obra los cinturones de seguridad a utilizar sean los de clase C, tipo 1.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En todos aquellos puntos de la obra en los que se trabaje con cinturón de seguridad, clase C, tipo 1, que deba amarrarse a una cuerda de

circulación de seguridad.

**Los que están obligados a la utilización de los deslizadores paracaídas.**

Todos aquellos trabajadores que utilizando un cinturón de seguridad, clase C, tipo 1, deban desplazar su mosquetón a lo largo de una cuerda de circulación de seguridad.

**FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRESFUERZOS.**

**Especificación técnica.**

Faja elástica de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar.

**Obligación de su utilización.**

Para la realización de todos los trabajos de carga y descarga, y transporte a brazo de objetos.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

**FAJA ANTIVIBRATORIA.**

**Especificación técnica.**

Faja elástica de protección de cintura y vertebras lumbares, y diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios y oscilatorios.

**Obligación de su utilización**

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la obra.

**Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias.**

Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.

Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.

Conductores de motovolquetes autopropulsados (dumperes).

**FILTRO PARA RADIACIONES DE ARCO VOLTAICO Y SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE.**

**Especificación técnica.**

Recambio de filtro óptico de seguridad contra radiaciones y chispas de soldaduras eléctricas, oxiacetilénica y oxicorte, según las normas MT-18 y 19, para recambio de ópticas de gafas de soldador.

**Obligación de su utilización.**

En todas las situaciones por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las gafas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicorte, que deban realizarse en el ámbito de la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

**Los que están obligados a su utilización**

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, a cambio de la pantalla.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldaduras eléctricas, oxiacetilénicas y oxicorte.

**FILTRO PARA PINTURAS.**

**Especificación técnica.**

Filtro antiemanaciones de pintura, para recambio de mascarilla filtrante; tipo A, con retención superior al 98%.

**Obligación de la utilización.**

En cualquier trabajo de pintura en los que por rotura o saturación sea oportuno cambiar el filtro de las mascarillas de protección de las vías respiratorias. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En cualquier trabajo de pintura que se realice en el ámbito de la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

**Los que están obligados a su utilización.**

Oficiales y ayudantes pintores que trabajen con producción de atmósferas tóxicas.

Peones de ayuda a los pintores que trabajen en el interior de atmósferas tóxicas.

**FILTRO MECÁNICO PARA MASCARILLAS ANTIPOLVO.**

**Especificación técnica.**

Filtro para recambio de mascarillas antipolvo, tipo A, con retención superior al 98%.

**Obligación de la utilización.**

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas pulverulentas o con su producción, en el que en el que esté indicado el cambio del filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

**Los que están obligados a su utilización.**

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadores, taladros y sierras circulares en general.

**GAFAS PROTECTORAS CONTRA POLVO.**

**Especificación técnica.**

Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico, clase A, según Norma Mt-17.

**Obligación de la utilización.**

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo.

**Ámbito de obligación de la utilización.**

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

**Los que están obligados a su utilización.**

Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos.

Peones que transporten materiales pulverulentos.

Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos y pulidoras.

Peones especialistas que manejen pasteras, o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombo.

Pintores a pistola.

Escayolistas.

Enlucidores, encofradores.

En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

**GAFAS DE SEGURIDAD ANTIPROYECCIONES.****Especificación técnica.**

Gafas antiimpactos en los ojos, montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas. Panorámica, clase D, según la norma MT-17.

**Obligación de la utilización.**

En la realización de todos los trabajos con proyección o arranque de partículas.

**Ámbito de la obligación de la utilización.**

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

**Los que están obligados a su uso.**

Peones y peones especialistas que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fijaclavos, lijadoras.

En general, todo trabajador que a juicio del trabajador encargado de la actividad preventiva, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

**GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN DE RADIACIONES DE SOLDADURA.****Especificación técnica.**

Gafas de seguridad para soldaduras eléctricas, oxiacetilénica, oxicorte de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable; filtros recambiables y abatibles sobre cristales, según las normas MT-18 y 19.

**Obligación de la utilización.**

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto a las pantallas.

**Ámbito de la utilización.**

En toda la obra, en la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con independencia del sistema de contratación utilizado.

**Los que están obligados a su utilización.**

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura o cambio de la pantalla.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

**GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN.****Especificación técnica.**

Guantes aislantes de Clase I, para utilización directa sobre instalaciones a 430 V., como máximo. Homologados según Norma MT-4, tablas I, II, III y IV.

Guantes aislantes de Clase II, para utilización directa sobre instalaciones a 1.000 V., como máximo. Homologados según Norma MT-4, tablas I, II, III y IV.

**Obligación de utilización.**

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos en tensión no superior a 430 V.

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos en tensión no superior a 1.000 V.

**Ámbito de utilización.**

En toda la obra, en las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión.

**Los que están obligados a su utilización.**

Oficiales y ayudantes electricistas de instalación provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas.

**GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA.****Especificación técnica.**

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

**Obligación de la utilización.**

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales; picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas e suspensión.

En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

**Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados a su utilización.**

Peones en general.

Peones especialistas de montaje de encofrados.

Oficiales encofradores.

Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

**GUANTES DE CUERO FLOR.****Especificación técnica.**

Guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables por tira textil elástica.

**Obligación de la utilización.**

Trabajos de carga y descarga de objetos en general. Descarga a mano de camiones.

**Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados a su utilización.**

Peones en general.

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxioacetilénica y oxicorte.

**GUANTES DE GOMA O P.V.C.****Especificación técnica.**

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc. homologados según la Norma MT-11, Clase B

**Obligación de la utilización.**

Trabajos que impliquen trazos o sostener elementos mojados o húmedos; trabajos de curado de hormigones.

**Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados a su uso.**

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.

Enlucidores.

Escayolistas.

Techadores.

Albañiles en general.

Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a los descritos.

**GUANTES DE LONETA DE ALGODÓN IMPERMEABILIZADOS.****Especificación técnica.**

Guantes completos en loneta de algodón impermeables por revestimiento de P.V.C. o similar de la palma de la mano y dedos; homologados según la Norma MT-11, Clase B.

**Obligación de la utilización.**

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos húmedos o mojados que exijan una mayor resistencia a la perforación del guante.

Manipulación y vertido de hormigones en general.

**Ámbito de la utilización.**

Toda la obra, especialmente durante las fases de estructura.

**Los que están obligados a su utilización.**

Oficiales, ayudantes y peones de hormigonado.

**MANDILES DE SEGURIDAD EN CUERO.****Especificación técnica.**

Mandil de cuero de cubrición de pecho, hasta media pierna, fabricado en serraje, dotado de cinta de cuero de cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura.

**Obligación de su utilización.**

Trabajos de:

Soldadura eléctrica.

Soldadura oxioacetilénica.

Oxicorte.

Manejo de máquinas radiales (rozadoras, sierras).

Manejo de taladros portátiles.

Manejo de pistolas fijaclavos.

**Ámbito de la utilización.**

Trabajos en los que se produzcan o exista el riesgo de ello, partículas o chispas proyectadas, y en todos aquellos asimilables por analogía a los descritos.

**Los que están obligados a la utilización.**

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxioacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladores, aterrajadoras, pistolas fijaclavos y asimilables.

**MANDILES DE SEGURIDAD EN P.V.C. IMPERMEABLES.****Especificación técnica.**

Mandil en P.V.C. de cubrición de pecho, hasta media antepierna, fabricado en una sola pieza, reforzada en todo su perímetro con banda P.V.C., dotado de cinta de algodón de cuelgue al cuello y cintas de algodón para ajuste a la cintura.

**Obligación de su utilización.**

En aquellas labores que supongan salpicaduras de agua o pastas.

Manejo de pasteras.

Escayolistas.

Manejo de vibradores.

Pintura.

**Ámbito de utilización.**

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos o asimilables a ellos por analogía.

**Los que están obligados a su uso.**

Peones que utilicen la aguja vibrante.

Peones de servicio ante pasteras.

Manipulación de masas de escayola.

Pintores a pistola.

**MANOPLAS EN CUERO FLOR.****Especificación técnica.**

Manoplas totalmente fabricadas en cuero flor, palma y dorso ajustables mediante tira textil elástica oculta.

**Obligaciones de la utilización.**

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

**Ámbito de utilización.**

Toda la obra.

**Los que están obligados a su utilización.**

Peones en general.

**MÁSCARA ANTIEMANACIONES TÓXICAS.**

**Especificación técnica.**

Mascarilla filtrante homologada antiemanaciones tóxicas de material inalérgico y atóxico, con filtro recambiable de retención superior al 98%, con una o dos válvulas.

**Obligación de su utilización.**

Ante la detección de los compuestos citados.

**Ámbito de la utilización.**

En toda la obra, en los trabajos de pocería y acometida a albañales.

**Los que están obligados a su uso.**

Los poceros y los peones de apoyo a estos.

**MASCARILLA ANTIPARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE.**

**Especificación técnica.**

Mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada en P.V.C., con protafiltros mecánico y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de espiración de cierre simple por sobrepresión al respirar. Homologada.

**Obligación de la utilización.**

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugar con concentración de polvo.

**Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados a la utilización.**

Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:

- Sierra radial para apertura de rozas.
- Sierra circular para ladrillo (no en vía húmeda).
- Martillo neumático.

**MUÑEQUERAS DE PROTECCIÓN ANTIVIBRACIONES.**

**Especificación técnica.**

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección antivibraciones.

**Obligación de su utilización**

En los lugares en los que se manejen herramientas o máquinas-herramientas, con producción de vibraciones al usuario.

**Ámbito de utilización**

En toda la obra.

**Los que están obligados a su uso.**

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria:  
 Motovolquete autotransportado (dumper)  
 Radial para apertura de rozas.  
 Martillos neumáticos.

**MANGUITOS DE CUERO FLOR.**

**Especificación técnica.**

Unidad par de manguitos protectores de los antebrazos, contra partículas y objetos, fabricados en cuero flor.

**Obligación de su utilización.**

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o carga y descarga y transporte a brazo y hombro.

**Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

**Los que están obligados a su uso.**

Oficiales, ayudantes y peones que:

- Realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxioacetilénica y oxicorte.
- Realicen trabajos de carga, descarga a transporte a bazo de objetos.

**MANGUITOS IMPERMEABLES.**

**Especificación técnica**

Unidad de par de manguitos protectores de los brazos impermeables, fabricados en P.V.C. ajustables por bandas eléctricas.

**Obligación de su utilización.**

En todos los trabajos en los que se manipulen y utilicen masa o líquidos.

**Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

**Los que están obligados a su uso.**

Oficiales, ayudantes y peones de:

- Hormigonado.
- De servicio a hormigoneras pasteras.
- Enlucidores, revocadores y encofradores.

- Pintores

#### **PANTALLAS DE SEGURIDAD ANTIRRADIACIONES DE SOLDADURA ELÉCTRICA, OXIOACETILÉNICA Y OXICORTE DE SUSTENTACIÓN MANUAL**

##### **Especificación técnica**

Unidad pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica oxioacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 grs. filtro abatible resistente a la perforación y penetración por objetos candentes, según las Normas.

##### **Obligación de su utilización.**

En todos los trabajos de soldadura eléctrica oxioacetilénica y oxicorte.

##### **Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

##### **Los que están obligados a su uso.**

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxioacetilénica y oxicorte, al realizar estas tareas.

#### **POLAINAS DE CUERO FLOR**

##### **Especificación técnica.**

Und. par de polainas protectoras del empeine del pie, tobillo y antepierna, contra partículas y objetos, fabricados en cuero flor y sujeción mediante hebillas.

##### **Obligación de su utilización.**

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos.

##### **Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

##### **Los que están obligados a su uso.**

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:

- Soldadura eléctrica, oxioacetilénica y oxicorte.
- Manejen martillos neumáticos.

#### **POLAINAS IMPERMEABLES.**

##### **Especificación técnica**

Und. de par de polainas protectoras del empeine del pie, tobillo y antepierna, contra líquidos y salpicaduras, fabricados en P.V.C. y sujeción mediante hebillas.

##### **Obligación de su utilización.**

En todos los trabajos en los que se manipulen líquidos y pastas.

##### **Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

##### **Los que están obligados a su uso.**

Oficiales, ayudantes y peones que:

- Manejen hormigoneras pasteras.
- Realicen enfoscados y revocos.
- Escayolistas.

#### **TRAJES DE TRABAJO A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN.**

##### **Especificación técnica.**

Und. de traje de trabajo formado por pantalón con cierre por cremallera y botón con dos bolsillos laterales y dos traseros, chaquetilla sin forrar con cierre por botonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho a la izquierda, y dos bajos en cada faldón, fabricado en algodón 100 x 100 en color blanco.

##### **Obligación de su utilización.**

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

##### **Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

##### **Los que están obligados a su uso.**

- Encargados de obra.
- Capataces y jefes de equipo

En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

#### **TRAJES DE TRABAJO (MONOS Y BUZOS).**

##### **Especificación técnica.**

Und. de mono o buzo de trabajo, fabricado en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, un tramo corto en la zona de la pelvis, dotado de seis bolsillos, dos a la altura de pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona de pantalón, todos ellos cerrados por cremallera, con banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal, fabricados en algodón 100x100, color blanco.

##### **Obligación de su utilización.**

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

##### **Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

##### **Los que están obligados a su uso.**

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

#### **TRAJE IMPERMEABLE.**

##### **Especificación técnica.**

Und. de traje impermeable, fabricado en P.V.C. termo cosido, formado por chaqueta y pantalón, la chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por botonadura simple, el pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

##### **Obligación de su utilización.**

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

**Ámbito de utilización.**

En toda la obra.

**Los que están obligados a su uso.**

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

**ZAPATOS DE SEGURIDAD.****Especificación técnica**

Und. de par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, talón acolchado, plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica; suela antideslizante resistente a la abrasión.

**Obligación de la utilización**

A todos los mandos de la obra.

**Ámbito de la utilización.**

En toda la obra.

**Los que están obligados a su uso.**

Durante la visita a los tajos:

- Dirección Facultativa.
- Miembros de la propiedad ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.
- Mandos de las empresas participantes.
- Jefe de obra.
- Ayudantes del Jefe de Obra.
- Encargados
- Capataces
- Auxiliares técnicos de la obra

**2.1.2.2. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.**

- **CONDICIONES GENERALES**
- **CONDICIONES TECNICAS DE INSTALACION Y DE USO DE :**

**Sistemas de redes sobre soportes de tipo horca comercial.**

- Paños de red.
- Horcas de sustentación.
- Cuerdas de suspensión
- Omegas de sustentación de horcas.
- Anclajes de zona inferior de las redes.
- Tensores del sistema
- Anclajes de tensores.
- Cuerdas de cosido.
- Normas de montaje en 1ª puesta.
- Normas de protección de los montadores de redes.
- CONDUCTAS A SEGUIR POR LOS MONTADORES DEL SISTEMA DE REDES.

**Sistemas de tapas fijas de huecos horizontales.**

- El material a utilizar
- Las dimensiones y conformación.
- Permanencia de las tapas.

**Barandillas para la fase de estructura.**

- Los soportes
- Los materiales
- Las dimensiones y sus partes
- Normas de instalación

**Barandillas para huecos de ascensores, monta-cargas y monta-camillas.**

(Protección general de esta instalación como hueco) y de aquellas situaciones asimilables por analogía.

- La sustentación
- Los materiales
- Las dimensiones y sus partes.
- Normas de instalación.

**CONDUCTAS A SEGUIR POR LOS MONTADORES DEL SISTEMA DE PROTECCION MEDIANTE BARANDILLAS.****Pasarelas de seguridad.**

- Material a utilizar
- Las dimensiones y conformación.

**Viseras resistentes anti-impactos**

- Material a utilizar
- Las dimensiones y conformación
- Secuencia de montaje y sus normas
- CONDUCTAS A SEGUIR POR LOS MONTADORES DEL SISTEMA DE PROTECCION MEDIANTE VISERA RESISTENTE.

**Escalera de mano**

- Material de su composición y elementos constitutivos
- Dimensiones de seguridad para su ubicación
- CONDUCTAS PARA SU MONTAJE Y USO.

**Andamio metálico apoyado de protección,**

Modelo a utilizar.

Normas de montaje y ubicación

**Plataformas para carga y descarga**

Modelo a utilizar

Normas de montaje y ubicación.

**Plataformas de protección para acceso a las trompas de vertido de escombros**

Modelo a utilizar

Normas de montaje y ubicación.

**Extintores de incendios**

Modelo

Ubicación

Normas de utilización

**Disyuntores diferenciales y red de toma de tierra****Portátiles de iluminación eléctrica****Conexiones eléctricas de seguridad****Cuerdas fijadores de seguridad.****2.1.2.2. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA.****CONDICIONES GENERALES**

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, se han definido los medios de protección colectiva. Estos medios deberán cumplir con las siguientes condiciones generales:

1. Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
2. Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACION DE UN TRABAJO O ACTIVIDAD QUE REQUIERA PROTECCION COLECTIVA, HASTA QUE ESTE MONTADA POR COMPLETO EN EL AMBITO DEL RIESGO QUE NEUTRALIZA O ELIMINA.
3. El contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de Ejecución de Obra" de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombra en este estudio de seguridad, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.
4. Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.
5. Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.
6. Todo material a utilizar en prevención colectiva, se exige que sea nuevo. A estrenar. Así queda valorado en el presupuesto y retirado en este Pliego de Condiciones. No se admitirán otros supuestos.

**CONDICIONES TECNICAS DE INSTALACION Y USO DE:****Sistemas de redes sobre soportes de tipo de horca comercial**

El material a utilizar será nuevo, a estrenar: Así se valora.

**Paños de red.**

Nuevos, a estrenar.

Fabricadas en poliamida H. t. en cuerda de 4,5 mm. de diámetro, con un detx mín. 45.000. Tejidos formando rombos de 10x10 cm. en malla enudada.

Los paños de red a utilizar serán de 5x10 m., y estarán bordeados por cuerda de poliamida de diámetro de 10mm. entretejida con la malla.

Estos paños se colgarán de la dimensión 10m.

**Horcas de sustentación**

Horcas comerciales en chapa de acero de 2mm. de espesor, conformadas a base de tubo rectangular de 4x8 cm., de sección, según detalle de planos.

Protección anticorrosión y pintadas.

**Cuerdas de suspensión**

- Nuevas, a estrenar
- Cuerda en poliamida de diámetro 10mm.

**Omegas de sustentación de horcas**

- Nuevas a estrenar
- Construidas en redondos de acero corrugado doblado en frío, según el detalle del plano de detalle. Barras de conformación del diámetro 12 mm.

El montaje se realizará cosidas a la armadura perimetral de huecos y forjados, según plano de detalle.

**Anclajes de zona inferior de las redes**

Nuevos, a estrenar.

Construidos en redondos de acero corrugado de 10 mm., doblados en frío.

El montaje se realizará cosidos a la armadura perimetral de los huecos y forjados.

**Tensor del sistema**

Para facilitar la situación en posición correcta del sistema; en algunas ocasiones será necesario instalar tensores de inmovilización. Los que se representan en los planos lo son a modo orientativo por razones obvias. Se formarán a base de cuerda de poliamida de 0 10mm. Se amararán a los pilares más cercanos.

**Cuerdas de Cosido**

Los paños de red se coserán entre sí, según plano de detalle, antes de su elevación. Esta tarea se realizará en el nivel de cota -0-.

**Normas de montaje en 1ª puesta.**

- 1.- Se replantearán las omegas y anclajes según plano de detalle, instalándose a continuación en el forjado techo de la planta baja. Se procederá al hormigonado del forjado.
- 2.- Se enhebrarán las horas en las omegas. Quedarán apoyadas en el suelo de planta baja.
- 3.- Se replantearán los paños de red. Se extenderán los paños en su lugar atándose a la cuerda de borde de la suspensión y se izarán 1,5m. Se procederá al cosido en esa longitud. Se repetirá la maniobra hasta la conclusión del cosido de los paños. Esta maniobra puede efectuarse por tramos de 4 horcas consecutivas en línea 0,5 o 6 consecutivas en formación de esquinas.



4.- Los paños suspendidos estarán colgando en tapiz. Atar a la cuerda inferior un cabo de 8mm., para izado de la misma desde la planta techo de baja, jalar y anclar la cuerda base de red a los anclajes inferiores. La red quedará formando un bucle.

5.- Instalar los tensores de las horcas, si son necesarios.

6.- Iniciar el replanteo de los pilares de planta primera.

#### **Normas de protección de los montadores de redes.**

Como ya hemos expresado en la Memoria, en el apartado de “Riesgos en el montaje”, cambio de posición, mantenimiento y desmantelamiento de protecciones colectivas”, es necesario establecer una prevención cuyas condiciones se plasman a continuación:

Anclajes en acero corrugado doblado en frío, según el detalle de conformación e instalación.

Cuerda de alpinismos de diámetro 10mm. tensada.

Los instaladores estarán provistos y usarán bajo responsabilidad directa propia y del contratista, cinturones de seguridad clase C, que anclarán y mantendrán anclados a la cuerda de alpinismo mediante el mosquetón deslizante durante toda la operación.

#### **Conductores a seguir por los montadores del sistema de redes.**

A los montadores de redes se les hará entrega del texto siguiente y firmarán un recibo de recepción:

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que si alguien se cae la red le recoja sin graves daños. Asegúrese de que las monta y mantiene correctamente.

El sistema de protección mediante redes no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el trabajador designado para ocuparse de la actividad preventiva en la Empresa, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, horcas, paños, cuerdas y tensores, han sido calculados para su función.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas que se le suministran.

Avisé al trabajador designado para ocuparse de la actividad preventiva, para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es Ud., quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de redes. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente anclado con el cinturón de seguridad.

Las horcas son pesadas y se mueven con la grúa. Si las carga a brazo, sujételas, apóyelas en la parte más estrecha del tubo, para evitar deformaciones.

Desenrolle la red con precaución y orden. Es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar.

Las redes, horcas y cuerdas son objetos abrasivos. Utilice guantes de loneta y cuero para su manejo, para evitar accidentes.

El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extrema sus precauciones.

Para este trabajo y por seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de prendas de protección personal:

Casco con barbuquejo. Para evitar golpes en la cabeza y que se le caiga cuando usted la mueva.

Ropa de trabajo. Preferiblemente un mono con bolsillos cerrados con cremallera.

Guantes de loneta y cuero. Para protección de los abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad con plantilla anticlavos y puntera reforzada. Para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos, no se deslice al caminar y evite los pinchazos y golpes.

Cinturón de seguridad. clase C. Que es el especial, para que si se cae al vacío no sufra usted lesiones.

Debe saber que todas las prendas de protección que se le suministren deben estar homologadas y con una marca en la que se lea directamente C.E.

Por último, deseale éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad e higiene.

#### **Sistema de tapas fijas en huecos horizontales**

En el estudio se ha previsto proteger a los huecos horizontales mediante mallazo, el que deberá ser de 10mm. de diámetro como mínimo y la malla no será superior a 10x10cm.

Si por necesidades de obra se utilizase madera, se deberán cumplir las siguientes premisas:

Se usará madera nueva o seminueva en perfecto estado, conformada en tabloncillos de escuadría 5x20 cm.

Permanencia de las tapas:

La permanencia de las tapas será constante hasta que haya que realizar en la vertical de una línea de huecos labores de replanteo. Sólo se admitirá el descubrimiento de las verticales a replantear a la vez; una vez puestos los planos, las tapas se ajustarán de nuevo, de tal forma que permitan su paso. En el caso de que esta labor no sea posible, se procederá a la instalación de barandillas de seguridad.

Toda tapa rota o muy deteriorada será retirada y sustituida de inmediato por otra segura.

#### **Barandillas en la fase de estructura**

##### **Los soportes:**

Los soportes serán pies derechos, comercializados, para soporte de barandillas tubulares, por fijación a base de aprieto a canto del forjado tipo carpintero, según se describe en plano de detalle.

##### **Los materiales:**

Los materiales serán aprietos comerciales de sustentación en acero protegido anticorrosión, en pintura color amarillo. La barandilla se formará por fragmentos tubulares de 1,5” de diámetro, en hierro pintado anticorrosión. Si los tubos carecen de topes de inmovilización extremos, esta se conseguirá mediante el uso de alambre. Los tubos se suministrarán a la obra pintados en anillos en franjas amarillas y negras alternativas. No es necesaria una terminación preciosa, pues sólo se pretende señalar e identificar los materiales de seguridad.

Las barandillas de hierro tubular podrán ser sustituidas por otro material siempre que la resistencia de la misma sea de 150 kg/ml.

El rodapié será de madera convencional, idénticamente pintada.

Los soportes serán los dimensionados en el plano de detalle.

PASAMANOS Y BARRAS INTERMEDIAS, de longitud 2,5 m. en tubos de 1,5”.

RODAPIE de dimensiones 2,5 a 3 m. en escuadría de 2,5 cm. x 20 cm.

##### **Normas de instalación:**

Se mantendrán al canto del forjado paulatinamente, conforme se vayan dejando en posición de tapiz los paños de red, para proceder a su cambio de posición. El sistema de redes permite sin dificultad montar las barandillas antes de proceder a la suelta de la parte inferior de los paños de la red. De este forma se evitará que los montadores corran riesgos innecesarios, o se vean obligados a laborar amarrados con el cinturón de seguridad.

Se montarán a borde de canto de losa de escalera, en el momento en que se puedan desmontar las tablas de cierre lateral, según el plano de detalle.

Las barandillas no se desmontarán hasta que queden perfectamente sustituidas por la protección de los andamios metálicos modulares que se utilizarán para el cerramiento de las fachadas.

Las barandillas quedarán interrumpidas en los pasos, para la descarga de materiales, que estarán protegidos por los puentes volados de descarga.

Queda expresamente prohibido el desmontaje indiscriminado general o por tramos completos de las barandillas, salvo en el estricto ámbito en el que se deba trabajar, donde, en su caso, serán sustituidas por el uso de cinturones de seguridad amarrados a las cuerdas instaladas para el movimiento e instalación del sistema de protección mediante redes.

#### **Barandillas para huecos de ascensor, montacargas y montacamillas y de aquellas situaciones asimilables por analogía.**

##### **La sustentación:**

En la fase de estructura, se utilizarán los descritos en este trabajo, el epígrafe “Barandillas para la fase de la estructura”, es decir durante el tiempo en el que el hueco para estas instalaciones, sea un hueco horizontal en el suelo.

El momento en el que se levanten los muros de cerramiento de los huecos de ascensores, las barandillas a instalar tendrán la característica de la inmovilización permanente con las siguientes condiciones:

- Se construirán al mismo tiempo que se levantan la fábrica al recibir embutida firmemente en ella, por ambos extremos los tubos metálicos y madera que las forman.
- La barandilla que quedará formada planta a planta, por fragmentos tubulares de diámetro 1,5”, en hierro pintado anticorrosión, suministrados a la obra pintados en anillos a franjas amarillas y negras alternativas. No se exige una terminación preciosista, pues solo se pretende señalar e identificar los materiales de seguridad.
- El rodapie será de madera convencional idénticamente pintado.
- Estas barandillas, se desmontarán para instalar los cercos de las puertas de ascensores, planta a planta. En tanto no se instalen las puertas definitivas, lo que se supone ocurrirá realmente al final de proceso de construcción, se instalarán barandillas del modelo descrito en el apartado “Barandillas para la fase de estructura”, con idénticas características técnicas a las especificadas en el punto de referencia.
- Se pretende asegurar la cubricción permanente y sólida de los huecos para ascensores, montacargas y montacamillas. Queda por insegura prohibida, cualquier comunicación hecha a través de estos huecos, bien sea hablada o de entrega de objetos.

##### **Las dimensiones:**

Modelo “Barandillas para la fase de estructura”, los reseñados en el apartado homónimo.

Modelo “Barandillas para huecos de ascensores”.

- PIES DERECHOS. No se utilizan, se embuten las barras directamente en la fábrica, según el plano de detalle.
- PASAMANOS Y BARRAS INTERMEDIAS. Las longitudes, se adaptarán a las necesidades de la obra en tubos de 1,5” de diámetro. El tubo podrá ser sustituido por otro material pero la barandilla deberá resistir los 150 kg/ml.
- RODAPIE de longitudes, según lo plasmado en el plano, en escuadría 2,5 x 20 cm.

##### **Normas de instalación:**

En la fase de estructura y hasta el levantamiento del cerramiento de huecos, se montarán “Barandillas para la fase de estructura”.

Iniciando el cerramiento perimetral se retirarán planta de trabajo a planta de trabajo, y se montarán embutidos en la fábrica del cerramiento las protecciones del hueco frontal de acceso a los ascensores.

Durante la fase de construcción del cerramiento, queda expresamente prohibido el desmontaje general de todas las barandillas del hueco vertical, sea cual fuere su pretexto, pues se han diseñado de tal forma, que no dificultan los replanteos y otros trabajos.

Planta a planta y para ser instalado el cerco de las puertas de acceso a los ascensores, se desmontarán las barandillas de la planta en la que se efectúa el trabajo y no todas ellas o los de una misma vertical. Concluido el trabajo (ya que no incluye la puerta definitiva), se instalará un cierre tipo “barandilla para la fase de estructura”.

Las barandillas se desmontarán para la instalación de cada puerta definitiva que quedará cerrada con el pestillo de enclavamiento.

Los trabajos que requieran ser hechos sin la protección de cualquiera de las barandillas citadas, deberán efectuarse sujetos con el cinturón de seguridad clase C, amarrado a la cuerda de alpinismo ubicada tensa entre los anclajes de seguridad.

#### **Conductas a seguir por los montadores del sistema de protección mediante barandillas.**

A los montadores de barandillas de protección se les hará entrega del texto siguiente, y firmarán un recibo de recepción:

- La tarea que va a realizar es muy importante, de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.
- Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide estar constantemente anclado con el cinturón de seguridad.
- El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el trabajador encargado de la actividad preventiva, que han sido elaborados por técnicos. Los soportes y barras han sido calculados para su función.
- El material a utilizar debe ser nuevo, a estrenar, avise de lo contrario al encargado de la actividad preventiva.

##### **Pasarelas de seguridad.**

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse. Se prevén horizontales para ser inclinadas un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras convencionales de peldaños de huella y contrahuella.

El material a utilizar será nuevo, a estrenar, así se valora en el presupuesto.

El material a utilizar es madera para formación de plataforma de tránsito.

Las barandillas se ejecutarán del tipo ya descrito para “Barandillas de la fase de estructura”. Son válidas las especificaciones descritas en el epígrafe mencionado.

Se unirá la madera mediante clavazón, previo encolado con “cola blanca”, para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo se establecerá un anclaje efectivo a base de redondos pasantes y doblados sobre la madera, que estarán recibidos al material de apoyo, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltes.

##### **Viseras resistentes anti-impactos**

##### **Material a utilizar.**

El material a utilizar es de dos tipos; por un lado están los elementos de sustentación en perfilera normalizada y sus anclajes pasantes del forjado. Por el otro está el tablero de la visera que se conforma sobre un envigado de madera con tabloncillos cuajados.

Las dimensiones y conformación son las plasmadas en el plano de detalle.

- PERFILERÍA DE SUSTENTACIÓN: IPN
- VIGAS DE MADERA: Escuadría 9 x 20 cm. En madera de pino. Montaje apoyado en la menor dimensión 9 cm.
- TABLAZÓN: Escuadría 20 x 5 cm. Montaje apoyado en la mayor dimensión 20 cm.

##### **Secuencia de montaje y sus normas.**

Se efectuará el replanteo de la visera.

Elevación a gancho de grúa de la perfilera montada a nivel de cota "0" o en taller.

Para su sustentación se usará el orificio ubicado a 1/2 de su longitud, previsto en la perfilera para tal menester, utilizando un parador de estribo pendiente de una eslinga de teflón y fibra de vidrio.

La orientación de la pieza en suspensión se efectuará mediante cabos de gobierno.

3.- El diseño del perfil, una vez en suspensión, permite, mediante las cuerdas de gobierno, una introducción sencilla en la planta; no obstante, los operarios que deben gobernar la perfilera, lo harán sujetos con cinturones de seguridad, anclados a los cables fijadores dispuestos tensos en los anclajes.

Una vez introducido el perfil, se nivelará en su posición y se realizará el anclaje interior, antes de ser desprendido del gancho de la grúa. Se acunará para evitar su vuelco, y se procederá a liberar el gancho, que habrá quedado próximo al borde del forjado.

4.- Se procederá a la realización del resto de los anclajes.

5.- Se repetirá la secuencia con una modulación de seis soportes consecutivos; durante los tiempos muertos necesarios para afianzar definitivamente los perfiles, se aprovechará el gancho de la grúa para introducir la madera de la visera en la planta.

La madera en tablones se transportará flejada en paquetes de 6 a 8 tablones, inmovilizados, dispuestos horizontalmente y suspendidos de dos puntos situados a 1/3 aproximado de su longitud, mediante una eslinga provista de argolla, para cuelgue a gancho de grúa. La madera se gobernará mediante cabos. Los operarios estarán sujetos con cinturones de seguridad, clase C, a las cuerdas tensas entre los anclajes.

6.- Se procederá a la instalación del envigado, utilizando como protección los cinturones de seguridad, clase C.

A continuación se montará el entablado, utilizando clavazón directa.

7.- Se repetirá la secuencia en el tramo siguiente siguiendo la modulación definida, según lo narrado entre los puntos 1 y 6.

#### **Conductas a seguir por los montadores del sistema de protección mediante viseras resistentes.**

A los montadores de la visera de protección, se les hará entrega del texto siguiente. Firmarán el recibo de recepción.

La tarea que van a realizar es muy importante; de un buen hacer depende que la protección funcione satisfactoriamente.

Considere que usted va a correr el riesgo de caída desde altura durante el montaje, para evitarlo, debe de utilizar un cinturón de seguridad de clase C, que debe mantener amarrado en los lugares que se le indicarán.

Este trabajo, por arriesgado, no puede realizarse a destajo, por lo que el tiempo a emplear es el necesario para construir la visera correctamente y sin correr riesgos innecesarios.

Esta protección no se monta de forma caprichosa. Debe seguir escrupulosamente los planos que para el montaje suministre el trabajador encargado de la actividad preventiva, y que han sido elaborados por técnicos. Vigile siempre que los anclajes abracen a las viguetas del forjado. Recuerde que una bovedilla nunca ofrece la resistencia que se requiere, aunque le parezca o le digan lo contrario.

El material a utilizar debe ser nuevo, a estrenar. Avise de lo contrario al trabajador encargado de la actividad preventiva. En el presupuesto así se ha valorado.

Para el montaje existe una norma que cumplir en cuanto a modulación del mismo. El encargado de la actividad preventiva en la Empresa debe de explicárselo previamente, antes de iniciar el trabajo.

#### **Escaleras de mano**

El mercado de este producto es muy amplio y variado. Las condiciones que definimos tienen un doble objetivo, operatividad por ligereza y facilidad de movimientos y transporte, y el fundamental de conseguir un alto grado de seguridad para el usuario.

El material de conformación de las escaleras de mano a utilizar en esta obra es el aluminio reforzado (de esta forma se evitan los sobreesfuerzos del trabajador con otro tipo de escaleras, madera o chapa, y los problemas derivados de la corrosión y pinturas que estos materiales plantean).

Los elementos constitutivos de cada escalera, serán según se especifica a continuación:

#### **Escaleras de mano de un solo tiro**

Largueros de una sola pieza, dotados de ganchos de amarre en el extremo superior, regulables, según sea la altura a salvar. Zapatas o tacos antideslizantes en ambos extremos. Peldaños de superficie plana antideslizante.

Dimensiones de seguridad para su ubicación. La ubicación de esta escalera de mano, cumplirá con la siguiente relación:

$$L = 1 + V \left( \frac{1}{4} H \right) + H^2$$

Donde:

L = Longitud total de los largueros de la escalera en metros.

H = Altura a salvar con la escalera en metros.

1 = Al metro libre de exceso de longitud necesario para que la escalera, sobrepase en altura vertical, en la posición indicada. 90 cm. El plano de apoyo superior.

La altura máxima a salvar será : 5 m.

#### **Escaleras de tijera.**

Largueros de una sola pieza, dotados de zapata o tacos antideslizantes en ambos extremos inferiores. Dotados de mecanismo (cadena o tope resistentes) de limitación de apertura.

#### **Conductas para su montaje y uso.**

Se realizarán para salvar alturas que no tengan comunicación mediante una escalera convencional de obra.

También para acceder a elementos elevados.

No se ubicarán en lugares donde su estabilidad no quede previamente garantizada.

Se prohíbe expresamente su utilización como pasarela o elemento de apoyo para formación de una plataforma de trabajo.

Su uso en mesetas, tiros de escalera, balcones o borde de huecos y verticales u horizontales, queda supeditada a la conclusión de la instalación de la protección colectiva necesaria para cada situación en concreto.

#### **Andamio metálico apoyado de protección**

El andamio metálico apoyado es definido como un medio auxiliar que en esta obra va a tener un uso más, el de protección del riesgo de caída. Es, por esta razón, por lo que se contempla en el presupuesto de seguridad.

Este andamio se utilizará obligatoriamente como elemento de protección en paralelo, con su uso como medio auxiliar convencional en los siguientes casos:

1. Montaje del forjado de planta baja. Ubicado sobre la cota "0", tiene por misión sustituir al sistema de redes en primera puesta en arranque, por ser más costoso y menos operativo que el andamio.

La seguridad que se exige, monta y desmonta, mide y valora es:

La plataforma de anchura todo el andamio, montada a nivel de cara inferior del encofrado que se monta como techo de planta baja.

Las barandillas normalizadas de contorno de la plataforma de seguridad.

Los "puentes" de unión entre el edificio y cada plataforma de trabajo.

- Montaje de todas las jácenas de apoyo de los forjados indireccionales (vigas cuelgue). Ubicado como plataforma de trabajo a ambos lados de cada viga desde la que montar y conformar el fondillo, tabiques, armado y vertido del hormigón.

La seguridad que se exige, monta, desmonta, mide y valora es:

Montaje y desmontaje de los tramos de andamio hasta llegar a 50 cm., por debajo de la cota de fondillo de los jácenas.

Montaje y desmontaje de la plataforma de anchura todo el andamio, montada a 50 cm., por debajo de la cota del fondillo de las jácenas, para garantizar una mayor seguridad del operario al dotarle de una posición de trabajo más cómoda.

Montaje y desmontaje de las barandillas normalizadas de contorno de cada plataforma de seguridad.

La distancia máxima autorizada entre estos andamios y el elemento que protegen, no excederá de 20 cm., para garantizar el grado de seguridad requerido.

Se conseguirán mediante el montaje de módulos metálicos de anclaje telescópico de superficie antideslizante (plataformas comercializadas el propio andamio).

Las barandillas, siempre provistas de rodapié, estarán formadas por los elementos comercializados para este menester, por el fabricante del andamio, y cumplirán las siguientes condiciones:

Pasamanos: montado a 90 cm., sobre la plataforma.

Barra intermedia: montada a 52,5 cm., sobre la plataforma.

Rodapie de 15 cm., en contacto con la plataforma.

En todos los casos, las barandillas cerrarán además lateralmente los finales de tramo de andamios, para garantizar el nivel de seguridad. Esto se podrá conseguir mediante el montaje de barras o el de los módulos-puerta de cierre.

#### **Mano de obra.**

Conocedores de la dificultad que importa esta prevención habida cuenta de la situación y práctica del mercado laboral, este "Estudio de Seguridad y Salud" recoge en medición y valora en el presupuesto el coste, horario de mano de obra empleada para el montaje, desmontaje y cambio de lugar de esta protección.

#### **Plataformas para carga y descarga**

##### **Modelo a utilizar.**

Para evitar en esta obra el riesgo propio de las operaciones de carga y descarga en los distintos niveles del edificio, se utilizarán plataformas de carga y descarga de seguridad.

##### **Normas de montaje y ubicación:**

La plataforma estará perfectamente apuntalada, entre elementos resistentes de forjados consecutivos.

Los laterales de los forjados de apoyo de cada plataforma, estarán siempre cubiertos:

1.- Con barandillas como los descritos en el punto "Barandillas para la fase de estructura", a ambos lados. Serán permanentes, mientras exista el riesgo.

2.- Cerramiento definitivo a ambos lados, con una separación máxima de seguridad, inferior a 25 cm.

##### **Plataformas de protección, para acceso a las trampas de vertido de escombros.**

El modelo de trompa de vertidos es el de troncos de cono encadenados y anclados a las fachadas.

A efectos de este Estudio de Seguridad y Salud, se trata de un medio de protección igual que el entorno de la tolva de captación de escombros en una determinada planta.

Los laterales y frente exterior del forjado de apoyo de la tolva de captación, estarán siempre cubiertas.

1.- Con barandillas como las descritas en el punto "Barandillas para la fase de estructura", a ambos lados y frente, tras la tolva de vertido que se considerarán permanentes mientras el riesgo de caída de objetos a personas permanezca.

2.- Con cerramiento definitivo a ambos lados de la tolva, con una separación máxima de seguridad, no superior a 25.

Queda expresamente prohibido, el vertido directo de escombros desde plantas, por ser una maniobra insegura.

Se acotará una zona de seguridad, impidiendo el paso a las personas al entorno del contenedor de recogida de escombros. También se permite la ausencia de un contenedor, para la posterior retirada con pala cargadora.

El acotado se conseguirá mediante la instalación de barandillas como las descritas en el apartado "Barandillas para la fase de excavación".

##### **Extintores de incendios.**

Se instalarán modelos comerciales nuevos, a estrenar. Así se valorarán en el presupuesto.

El modelo de extintor será el conocido por "tipo universal", con el fin de eliminar los riesgos que el desconocimiento y la impericia pueden suponer.

Se ubicará el extintor al menos en los siguientes lugares.

- Vestuario de personal.
- Comedor de personal.
- Oficina de obra.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadro de cada grúa torre.
- Almacenes talleres de:
  - o Fontanería-calefacción
  - o Gases licuados.
  - o Pintores.
  - o Aire acondicionado.
  - o Electricidad.

- Ante acopios de importancia de maderas

Todos los extintores estarán en perfectas condiciones de uso señalizados con el rótulo normalizado "EXTINTOR",

##### **Normas de utilización**

Al lado de cada extintor y con caracteres grandes en letra negra sobre fondo amarillo se instalará el siguiente rótulo

##### **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.

##### **Disyuntores diferencias y red de toma de tierra.**

Los disyuntores diferenciales para la red de 380 V., serán de 30 mA. De sensibilidad. Quedan expresamente prohibidos los de 300 mA. De

sensibilidad, porque en el gráfico de protección ofrecen la posibilidad de electrocución. La red de alumbrado, a 220 V., quedará protegida con disyuntores diferenciales de 15 mA.

Se establecen dos tipos de disyuntores que denominaremos de cuadro general y los selectivos. Los primeros serán los disyuntores que ubicados en el cuadro general son capaces de cortar la energía eléctrica de toda la obra, actuando en combinación con la red de toma de tierras. Los selectivos estarán calibrados cuadro a cuadro, con el fin de que desconecten únicamente un sector de la obra. Saltarán antes que los del cuadro general eléctrico. Con ello se consigue no sólo un alto nivel de seguridad, sino además una alta operatividad al evitarse los “apagones generales reiterativos”, origen rotura del ritmo de trabajo y de “puenteos”, de las protecciones, produciendo situaciones de alto riesgo.

La red de toma de tierra se realizará con conducto de cobre dúctil conectado a una pica de T.T.

Se unirán en lo posible todas la tomas de tierra de maquinaria de la obra a la red general de tierras del edificio.

#### **DETERMINACIONES PARA LA PROTECCION DEL RIESGO ELECTRICO.-**

##### **TERRENO:**

Diferencial A. S. 30mA. Resistencia del electrodo 800

POTENCIA PREVISTA 60 C. V.

##### **Portátiles de iluminación eléctrica**

Los portátiles de iluminación eléctrica en esta obra, estarán formados por los siguientes elementos.

Portalámparas estancos con rejilla atímpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manquera antihumedad de la longitud que requiera cada caso.

Toma corrientes por clavija macho estanca de intemperie.

Se conectarán de tomacorrientes expresos instalados en los cuadros de planta.

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con esta norma elemental, especialmente los utilizados por los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función, y, especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

##### **Conexiones eléctricas de seguridad**

Todas las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conectadores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes.

##### **Cuerdas fiadoras de seguridad**

Se han previsto una serie de cuerdas fiadoras de seguridad, con el objeto de anclar a ellas los mosquetones de los cinturones de seguridad, Clase C.

Las cuerdas son en poliamida, tipo alpinista diam.16mm., en nudos de marinero.

Las cuerdas fiadoras serán sustituidas de inmediato cuando:

- Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al 10%.
- Estén sucias de hormigones (adherencias importantes).
- Estén quemadas por alguna gota de soldadura.
- Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

##### **Condición general sobre las protecciones colectivas y su uso, en la construcción de la obra.**

El contratista y en su caso los subcontratistas, adjudicatario de la obra son los responsables de acuerdo con el plan de ejecución de la obra, de suministrar, montar a tiempo, mantener en correcto estado y desmontar, las protecciones colectivas diseñadas en este Estudio de seguridad.

La dirección facultativa de seguridad y salud, expresamente exige del contratista y de los subcontratistas y autónomos, si los hubiere, junto con los trabajadores a su cargo, estén cubiertos con idéntico rango y calidad de los riesgos previstos según Estudio de Seguridad y Salud.

Todo el elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O. M. 17-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

#### **NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACION DE LA OBRA.**

1.- Cualquier señal a instalar estará normalizada según R.D. 485/1.997 de 14 abril.

Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

2.- Las señales serán de dos tipos:

Flexibles de sustentación por auto-adherencia.

Rígiditas de sustentación mediante clavazón o adherente.

3.-Las señales, con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación 0 a 2 m., del riesgo que anuncien.

4.- Las señales del riesgo eléctrico, serán del modelo flexible autoadhesivo, y se instalarán sobre:

- Las puertas de acceso al cuarto de contadores y cuadros generales de obra.
- Las puertas de todos los cuadros eléctricos principales y secundarios.
- Todos los cuadros eléctricos de la maquinaria.
- Sobre un soporte, en el lugar donde estén las arquetas de las tomas de tierra provisionales de obra.

5.- Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirarán de inmediato la señal.

6.- Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

7.- Se prohíbe expresamente la cuerda de bandera y los colores rojo o blanco por ser contrarios a la norma.

8.- La señalización prevista en las mediciones se acoplará en obra al replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.

9.- La señalización utilizada, será destruida al final de la obra.

#### **2.1.2.3. NORMAS Y CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MAQUINARIA DE OBRA.**

##### **CONDICIONES GENERALES**

Todas la máquinas y equipos a utilizar en la obra tendrán incorporados los dispositivos de seguridad exigidos, de conformidad con la legislación vigente.

Se prohíbe expresamente la utilización en la obra de medios auxiliares máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Se prohíbe el montaje de medios máquinas y equipos parcialmente omitiendo el uso de alguno o normas de sus componentes.

En todo momento, el uso, montaje y conservación de medios, máquinas y equipos se hará siguiendo estrictamente las condiciones del

fabricante.

#### **GRUAS TORRE**

Tanto las grúas torre fijas como las instaladas sobre carriles deberán cumplir con carácter general las especificaciones siguientes:

Las vías de sustentación de la grúa torre estarán asentadas sobre solera de hormigón colocada en terreno bien compactado, serán planas o desgastadas ligeramente para conseguir una mayor superficie de apoyo, su alineación será perfecta, presentando una anchura entre ellas constante.

Los raíles serán todos de la misma sección y se unirán a esta mediante cordón de soldadura, recibiendo sobre las traviesas mediante quincialeras para raíl.

Bajo la unión de raíles se dispondrá doble traviesa de manera que cada cabeza de raíl este unida a su traviesa. Los raíles en cada uno de sus extremos finales de vía poseerá un perfil paralelo de fin de carrera de traslación, un tope elástico y un tope rígido soldado, continuando el carril un metro desde este último tope.

El balastro y traviesas a utilizar en la formación de las vías sobresaldrán lateralmente 60 cms., no sobrepasando el material de relleno la cota de las placas de apoyo.

Las vías estarán conectadas a tierra de manera que se garantice la continuidad eléctrica de la vía, para ello cada carril estará conectado al precedente con eclisa y cable desnudo embornado, bastando en los casos de carriles electrosoldados con el conexionado de extremo de vía.

Queda prohibido atornillar los bordes del cable de continuidad eléctrica a los bulones de las quincialeras de amarre.

Las grúas torre estarán dotadas, en lugar bien visible de un cartel en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.

Las grúas torre a utilizar estarán dotadas de escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad y engrase permanente en punta.

Las grúas torre estarán dotadas de cable fiador para anclaje de los cinturones de seguridad, a lo largo de toda la pluma.

Los cables de sustentación de cargas se sustituirán cuando presente rotura o deterioro de 10% de los hilos que la componen.

Las grúas torre tendrán ganchos de acero normalizado, con pestillo de seguridad y rótulo de carga máxima admisible.

Se prohíbe la suspensión o transporte de personas mediante el gancho de la grúa torre.

En presencia de tormenta, se suspenderán de inmediato todas las operaciones con la grúa torre, dejándose ésta fuera de servicio hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica. Además se tendrán en cuenta las siguientes normas :

- -Se izará el gancho libre de carga, junto a la torre.
- -Se dejará en estación con los aprietos de inmovilización instalados.
- -Se dejará la pluma en veleta.

Si existen limitadores de giro se dejarán fuera de servicio.

Cuando por alguna causa se paralicen los trabajos con la grúa torre ( fin de jornada, paralización de trabajo, etc.), se elevará el gancho lo más posible, se acercará el carro portor a la torre y se desconectará la energía eléctrica de suministro. Se prohíbe expresamente el dejar elementos suspendidos del gancho cuando la grúa esté fuera de servicio.

Se prohíbe el izado y transporte de cargas por encima de personas, tajos de trabajo ocupados y propiedades ajenas a la obra.

El lastre de la contraflecha será el indicado en forma, montaje y sujeción el indicado por el fabricante. El lastre de las bases de sustentación de la grúa será así el mismo de la cantidad, granulometría y densidad indicada por el fabricante.

Antes de comenzar cualquier maniobra, se comprobará que la carga está correctamente suspendida, prohibiéndose el arrastre de la misma mediante tensiones inclinadas del cable.

Queda terminantemente prohibida la anulación de cualquier elemento de seguridad de que disponga la grúa.

Se prohíbe el acercamiento de cargas a los puntos de destino por medio de balanceo.

#### **MAQUINILLOS**

El anclaje de los maquinillos al forjado se realizará mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atraviesen el forjado abrazando las viguetas.

Se prohíben por tanto los contrapesos como elemento de sustentación.

El suministro de corriente se realizará bajo la protección de los disyuntores del cuadro, y con manguera antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra.

Todos los maquinillos deberán tener los siguientes elementos:

- -Dispositivo limitador de recorrido en sentido ascendente.
- Gancho homologado con pestillo de seguridad.
- -Carcasa protectora de la maquinaria con cierre

Los lazos de los cables utilizados se formarán con tres bridas y guardacabos.

Deberán estar dotados de un cartel que indique el peso máximo autorizado de carga.

En un punto fuerte próximo se anclará una argolla para el fiador del cinturón de seguridad del maquinista, prohibiéndose en todo momento anclar éste al maquinillo.

Se acotará la zona de carga en planta, en un entorno de dos metros dentro de lo cuales no podrá permanecer nadie durante las operaciones de izado o descenso.

Para realizar cualquier reparación del maquinillo, se desconectará previamente el suministro de energía al mismo. De igual modo se actuará cuando se produzcan pausas en su utilización.

#### **HORMIGONERA**

Las hormigoneras a utilizar, ya sean de accionamiento eléctrico o por motor de Gasoil, deberán estar dotadas de carcasas metálicas de protección de sus elementos móviles, a fin de evitar atrapamientos.

No se ubicarán a menos de tres metros del borde de cualquier elemento en el que exista cambio de nivel (borde de zanjas, forjados, etc.

Si su alimentación es eléctrica, se realizará de forma aérea, a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general.

Las hormigoneras eléctricas tendrán sus carcasas y demás partes metálicas conectadas a la tierra, siendo la botonera de mando de accionamiento estanco.

Las operaciones de mantenimiento de las hormigoneras serán realizadas por personal especializado, y su uso quedará restringido a la persona o personas autorizadas expresamente por el Encargado de obra.

#### **DUMPER**

El Encargado de obra designará de manera expresa y por escrito aquellos operarios autorizados para el empleo de esta maquinaria, prohibiéndose su uso por persona distinta a la autorizada.

Antes de su arranque, se comprobará el correcto funcionamiento de los frenos y la presión de los neumáticos.

Si se remontan pendientes con el dumper cargado, se hará marcha atrás.

Se prohíbe el acercamiento del dumper a cualquier elemento situado a distinto nivel si no existe tope final de recorrido expresamente colocado.

La carga del dumper se efectuará de manera que no impida la visión del conductor por encima de la misma, prohibiéndose el transporte de

elementos que sobresalgan en cualquier dirección del cubilete.

Queda terminantemente prohibido el transporte de personal en el dumper.

En todo momento el dumper deberá tener en sitio visible la carga máxima que puede transportar, y en el caso de masas, el nivel máximo de carga.

Durante los recorridos de desplazamiento, se respetarán las señales internas de obra y la señales de tráfico en el exterior de la misma.

#### **MESA DE SIERRA CIRCULAR**

Sólo podrán ser utilizadas por el personal autorizado expresamente por el Encargado de obra.

No se ubicarán a menos de tres metros del borde de elementos situados a distinto nivel (zanjas, vaciado, forjado, etc.), salvo que exista protección expresa para evitar las caídas a distinto nivel.

Estarán situadas en una plataforma sólida y perfectamente nivelada que impida su vuelco o dificulte la estabilidad de sus usuarios.

Cualquier mesa de sierra circular instalada deberá tener los siguientes elementos en todo momento :

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las poleas.
- Interruptor estanco y toma de tierra.

Para la utilización de las mesas de sierra circular, es obligatorio el uso de gafas antiproyecciones, y si el corte es de materiales cerámicos deberá además usar mascarilla antipolvo.

Antes de usar la mesa de sierra circular se tiene que comprobar que el disco es adecuado para el material a cortar, si este no presenta defectos o fisuras y si su instalación es la correcta.

El corte de materiales cerámicos se realizará en lugares muy ventilados y perfectamente a sotavento, regando abundantemente el material antes de su corte para evitar la formación de grandes nubes de polvo. Si el material a cortar es madera, se comprobará previamente la inexistencia de elementos metálicos en su interior.

#### **SOLDADURA ELECTRICA**

Se prohíbe toda soldadura eléctrica en zonas donde exista redes de protección, a fin de evitar que las chispas puedan quemar total o parcialmente la malla.

Solo podrá utilizar la soldadura eléctrica aquel trabajador expresamente autorizado por el Encargado de obra.

Es obligatorio el uso de yelmo o pantalla de mano para efectuar una soldadura. La pinza deberá dejarse en reposo sobre un portapinzas, nunca sobre el suelo directamente. Si la parada es de larga duración, (desplazamiento, comida, etc. ) deberá desconectarse totalmente el grupo.

Se prohíbe la utilización de cualquier grupo que no lleve instalado el protector de clemas.

Las mangueras de alimentación del grupo estarán empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se prohíbe la desconexión de la toma de tierra de la carcasa.

Antes de utilizar una soldadura eléctrica deberán comprobarse los aislamientos de pinzas portaelectrodos y bornes de conexión.

Al igual que las demás actividades en la obra que se realicen en fachadas, la soldadura eléctrica se suspenderá si existiesen vientos con velocidades superiores a los 60 km/h.

#### **BOMBA PARA HORMIGON AUTOPROPULSADA**

Dado que la bomba para hormigón autopropulsada pertenece a una empresa subcontratista, corresponden a esta las obligaciones de comprobación y mantenimiento de la misma. No obstante, para su utilización en esta obra deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Los dispositivos de seguridad estarán en correcto funcionamiento, prohibiéndose su anulación total o parcial.
- Deberán haber pasado la revisión anual en los talleres para ello indicados por el fabricante, acreditando dicho hecho ante la Dirección Facultativa o Encargado de obra.
- Las tareas de estacionamiento, alimentación, bombeo, limpieza y desmontado, serán realizadas por personal especializado, siendo supervisadas por el Encargado de obra.
- Para la ubicación de la bomba en obra se tendrá en cuenta que la base de sustentación sea horizontal y diste como mínimo tres metro de cualquier elemento que implique cambio de nivel (borde de un talud, zanja o corte de terreno).
- Antes de iniciar el bombeo se comprobará que las ruedas están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento correspondiente.
- La bomba de hormigonado solo podrá utilizarse para bombeo de hormigón con el cono recomendado por el fabricante en unción de la distancia a bombear.

#### **CAMION HORMIGONERA**

Corresponde a la empresa suministradora el mantenimiento y la garantía del buen funcionamiento de los camiones hormigonera.

Las rampas de acceso del camión hormigonera en la obra no superarán el 20% de pendiente.

La puesta en estación de los camiones hormigonera correrá a cargo de señalista especializado designado expresamente por el Encargado de obra.

El vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuará de manera que las ruedas no se encuentren a menos de dos metros del borde. Dicha línea de seguridad se trazará con yeso o con cal, de manera que sea perfectamente visible en todo momento.

La limpieza de camiones hormigonera se efectuará en zona designada para ello, de manera que no interfiera ninguna de las actividades que se realizan en obra.

#### **GRUA AUTOPROPULSADA**

Antes de iniciar las maniobras se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista aportado por la empresa propietaria del camión grúa o designado expresamente por el Encargado de Obra.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.

Tanto el brazo de la grúa como el cable de suspensión respetarán en todo momento las distancias de seguridad necesarias ante tendidos eléctricos.

Las pendientes que deba salvar el camión grúa dentro de la obra no superarán el 20% de pendiente.

Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a menos de dos metros del borde de cualquier corte de terreno.

Se prohíbe la estancia de operarios debajo de la carga y a una distancia menor de 5 metros alrededor del camión grúa.

No se realizarán arrastres o movimientos de carga en sesgado de cable.

Las cargas en suspensión se unirán a cabos de gobierno en prevención de balanceos.

Queda prohibido el acceso a la cabina o utilización de los controles a todo el personal excepto al expresamente autorizado.

Se vallará el entorno de la grúa autopropulsada en estación para evitar daños a terceros.

Se respetarán en todo momento las tablas de carga máxima en función de la distancia de extensión del brazo.

#### **COMPRESOR**

Los compresores no se situarán nunca a menos de tres metros de un corte del terreno. Su puesta en estación se efectuará dejando el compresor perfectamente nivelado y con las ruedas inmovilizadas mediante calzos antideslizamiento.

Los compresores utilizados serán del tipo silencioso, debiendo tener además cerrada la carcasa protectora durante su utilización.

Las operaciones de abastecimiento se efectuarán con el motor apagado.

Las mangueras no presentarán cortes o grietas y los empalmes se realizarán con racores de presión, quedando prohibido su unión mediante alambres y similares.

Se prohíbe la circulación y paso de maquinaria o personal por encima de las mangueras de servicio de los compresores.

#### **MARTILLOS NEUMATICOS**

Cada tajo de martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se relevarán cada hora, en prevención de lesiones por vibración continuada.

Antes del inicio de cada jornada se inspeccionará el terreno circundante a la zona de utilización de los martillos para detectar la posibilidad de desprendimientos por vibraciones.

Se prohíbe expresamente la utilización de martillos neumáticos en zonas donde existan construcciones eléctricas enterradas. Si se conoce exactamente la ubicación de estas, la distancia de utilización podrá reducirse hasta 80 cm. de la canalización.

El personal que utilice los martillos neumáticos será solo el autorizado por el Encargado de obra, debiendo cumplir las siguientes normas:

- Estará dotado de ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones, mandil y manguitos de cuero, faja elástica, muñequeras ajustadas, mascarilla antipolvo, botas de seguridad y protectores auditivos.
- Ningún martillo se abandonará conectado al circuito de presión.
- Se comprobará en todo momento que el puntero está en condiciones de uso y bien conectado al martillo, para evitar su rotura o que salga despedido.
- Se deberán extremar las precauciones cuando el uso de los martillos se realice en las bases o coronaciones de taludes.

#### **MONTACARGAS**

Los montacargas serán instalados en obra por personal especializado, exigiéndose antes de su montaje el certificado de la última revisión efectuada.

Se instalarán en obra en el lugar señalado en planos, con los arriostramientos en cada planta que se especifican en planos.

Se instalará una visera protectora a base de tabloncillos de 5 cm. colocados sobre una estructura angular en el acceso al montacargas, para protección contra impacto por caída de materiales, de tal forma que permita al operador seguir el recorrido del montacargas durante todo el tiempo.

Las zonas de embarco y desembarco del montacargas, se protegerán lateralmente con una barandilla que cumpla las especificaciones para este tipo de elementos, con una puerta practicable de iguales características en cada planta.

Diariamente se efectuará una revisión del cableado, frenos y dispositivos de funcionamiento del montacargas a fin de detectar posibles anomalías.

Los materiales se colocarán uniformemente repartidos en la plataforma, de forma que no existan desplomes.

Las plataformas de los montacargas estarán cerrados por una barandilla de 1,20 de altura, con los vanos cerrados por malla metálica electrosoldada en cuadrícula máxima de 4x4 cm.

Los montacargas tendrán en sus puertas de acceso en cada parada un dispositivo que desconecte el montacargas con solo abrirlas.

Los montacargas estarán dotados de desconexión automática en caso de obstáculos en la línea de desplazamiento de la plataforma.

En la plataforma del montacarga existirá en todo momento y de manera visible un cartel indicador de peso máximo autorizado.

Las plataformas y lugares de desembarco de los montacargas estarán perfectamente iluminadas con energía eléctrica en evitación de puntos oscuros.

En cada planta y ante el acceso al montacargas se colocarán de manera clara y visible los carteles indicadores con los textos siguientes:

- " PROHIBIDO SUBIR O BAJAR PERSONAS "
- " NO PUENTE LOS MECANISMOS DE CONEXION ELECTRICA "
- " PELIGRO. NO SE ASOME POR EL HUECO DEL MONTACARGAS "

#### **PALA CARGADORA**

Las palas cargadoras a utilizar deberán haber sido revisadas en los períodos indicados por el fabricante, acreditándolo de forma expresa ante el Encargado de obra.

Deberán estar dotadas de cabina antivuelco, de acuerdo con el modelo y diseño de fabricante.

La circulación de las palancas cargadoras, dentro de la obra, se efectuará por los caminos previamente acotados para tal uso.

El movimiento de las palas con carga se efectuará con el cazo lo más bajo posible y en marchas cortas.

Se revisarán periódicamente los escapes del motor a fin de garantizar la inexistencia de gases en el interior de la cabina.

Se prohíbe transportar o izar personal en el cazo de la pala cargadora.

Los conductores no abandonarán nunca la cabina con el motor en marcha.

Antes de arrancar la pala cargadora se comprobará la inexistencia de personal en su radio de acción.

Queda prohibida la circulación o permanencia de operarios en un radio de 5 metros en torno a la zona de trabajo de la pala cargadora.

Se prohíbe la actuación de la pala cargadora a menos de dos metros de conducciones enterradas o elementos estructurales de edificaciones colindantes.

Siempre que se paralicen los trabajos con la pala cargadora, esta quedará con el motor desconectado, el cazo en reposo sobre el terreno y las ruedas bloqueadas contra desplazamientos.

Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor homologado y con las correspondientes revisiones al día.

#### **RETROEXCAVADORA**

Las retroexcavadoras a utilizar estarán al día en las revisiones periódicas indicadas por el fabricante, acreditándolo de forma expresa ante el Encargado de obra.

Se acotará en torno a la retroexcavadora una zona de radio superior en un metro al alcance máximo del brazo excavador.

Las retroexcavadoras a utilizar estarán provistas de cabina antivuelco según el modelo y diseño correspondiente al fabricante.

La línea y dirección de avance de las retroexcavadoras será en todo momento el indicado en planos.

Se prohíbe iniciar los movimientos de tierras sin antes haber instalado los hidráulicos de estabilización.

Se prohíbe utilizar la retroexcavadora para transporte o izado de personal.

Se prohíbe la utilización de la cuchara de la retroexcavadora como grúa para movimiento o colocación de materiales en obra salvo que esté dotado de un gancho resistente en la parte posterior de la cuchara.

Se prohíbe abandonar la retroexcavadora por parte del conductor con el motor en marcha. En las paradas de actividad, se apagará el motor, se posará la cuchara sobre el terreno y se dejarán las ruedas bloqueadas contra desplazamiento.

Las retroexcavadoras estarán provistas de un extintor timbrado y con las correspondientes revisiones al día.

#### **CAMION DE TRANSPORTE**

Dada la pequeña entidad de excavación de esta obra no está prevista la utilización de grandes camiones tipo dumper para el transporte de los excedentes de la excavación, siendo por tanto los camiones utilizados del mismo tipo o grupo que los utilizados para el transporte de materiales y



por ello comunes las consideraciones que deben cumplir.

Los camiones utilizados estarán al día en las revisiones establecidas por el fabricante, acreditándolo de manera expresa ante el Encargado de obra.

El acceso y circulación en el interior de la obra se efectuará por los caminos indicados en planos.

Las cargas se efectuarán de manera que la carga quede uniformemente repartida a fin de evitar vuelcos.

Las descargas de materiales por elevación de la caja, se efectuarán con el camión estabilizado horizontalmente, debiendo bajar la caja antes de iniciar la marcha.

Durante las operaciones de carga del camión el conductor permanecerá fuera de la cabina y alejado de la zona de influencia de las máquinas.

Las pistas interiores de la obra donde deban circular los camiones tendrán un ancho mínimo de cuatro metros y una pendiente máxima del 12% en tramos rectos y del 8% en curvas.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos será con pendiente del 5%, debiendo protegerse la carga con una lona para evitar desplomes del mismo.

## **2.2. CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA**

### **2.2.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

1.- En aplicación de lo establecido en el presente 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 podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

2.- 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, por la Dirección facultativa en el caso de que no fuese necesaria su designación.

3.- En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de Seguridad y Salud constituirá el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y en su caso, la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del R. D. por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4.- 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 expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervenga 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.

5.- Asimismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección facultativa.

### **2.2.2. INSTALACIONES MÉDICAS**

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

### **2.2.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y a lo establecido en el anexo V Servicios Higiénicos y locales de descanso del R.D. 485/97 de 14 de Abril.

Para el Servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Se tendrá presente que la obra, durante los primeros meses, en las fases de excavación, cimentación y parte inicial de la estructura, contará aproximadamente con una cuarta parte de los trabajadores previstos. Se recomienda para realizar la función inicial de vestuarios el empleo de barracones metálicos prefabricados específicos para estos usos.

Posteriormente, y una vez alcanzado el nivel de calle, podrán habilitarse los servicios provisionales, que se utilizarán durante toda la ejecución en la misma obra.

### **2.2.4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS**

Se recogen en este apartado las principales obligaciones que tiene cada una de las partes que intervienen en el proceso constructivo.

#### **PROPIEDAD.-**

Incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud en el Proyecto de Ejecución, necesario para la solicitud de la Licencia de Obra y visado del mismo.

Designar al coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Efectuar el aviso previo a la autoridad laboral antes del comienzo de los trabajos.

Abonar a la empresa constructora las certificaciones de Seguridad previo el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Abonar al coordinador los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y el seguimiento del mismo durante la ejecución de la obra.

#### **CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.-**

Los contratista y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

Informar y dar instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas de seguridad y salud que hayan de adoptarse en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su caso, de la Dirección facultativa.

Los contratistas y 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 subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Facilitar a los representantes de los trabajadores una copia del Plan de Seguridad y Salud.

Las responsabilidades de los Coordinadores, Dirección facultativa y Promotora no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **TRABAJADORES AUTONOMOS.-**

Los trabajadores autónomos están obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que se establecen en el anexo IV del R. D. 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establecen para los trabajadores, establece el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R. D. 1215/97 de 18 de julio.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R. D. 773/1997 de 30 de Mayo.

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.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

#### **COORDINADOR DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.-**

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

Coordinar la actividad de la obra para los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.

Organizar la coordinación de actividades empresariales cuando en la obra intervengan trabajadores de dos o más empresas.

Coordinar las acciones y funciones de control de aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Remitir a la Inspección de Trabajo las anotaciones realizadas en el Libro de Incidencias.

#### **2.2.5. LIBRO DE INCIDENCIAS.-**

En cada centro de trabajo existirá con firmas de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado habilitado al efecto.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en obra.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencia, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, o la Dirección facultativa en su caso, remitirán en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de este.

#### **2.2.6. RECURSO PREVENTIVO**

Ya en el art. 32 bis de la Ley 32/95, aparecida esta figura, que tenía un carácter específico y no generalista, puesto que el nombramiento de Recurso Preventivo era preceptivo en situaciones muy puntuales y explícitas.

Con la modificación del Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, la situación en cuanto a esta figura ha cambiado de forma evidente, las tareas y trabajos que desempeñan las empresa del sector, se encuentra claramente en la normativa de aplicación. Por lo tanto el nombramiento del Recurso Preventivo es una obligación para todas las empresas dedicadas a esta actividad.

#### **COMPETENCIAS Y OBJETIVOS DEL RECURSO PREVENTIVO:**

##### **1. Control y vigilancia de la Seguridad:**

- Control de aplicación de los métodos de trabajo. Controlar que los métodos y procedimientos de trabajo se están realizando del modo seguro que se ha previsto y establecido en el Plan de Seguridad.
- Control de Riesgos: Controlar que los riesgos para las diferentes unidades de obra, máquinas y equipos se mantienen en los límites establecidos en el Plan de Seguridad, sin aparecer riesgos nuevos.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas y actividades preventivas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de éstas.
- Controlar las interacciones e incompatibilidades ocasionadas tanto por actividades propias de la obra, como por actividades externas a la misma desarrolladas en esta o en sus proximidades.
- Organización interna de la obra:
- Control de emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, condiciones de acceso y vías de desplazamiento y circulación de personal y vehículos conforme se especifica en el Plan de Seguridad.
- Control de los medios necesarios para el acceso a los puestos y áreas de trabajo, instalando escaleras, rampas, pasarelas, plataformas, etc.
- Control de la manipulación de los distintos materiales por medios mecánicos o manuales.
- Controlar que se realiza el mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra.
- Controlar la delimitación de zonas de almacenamiento y depósito de materiales (especialmente las peligrosas) conforme se especifica en el Plan de Seguridad.
- Controlar la recogida de los materiales peligrosos utilizados (de acuerdo con la legislación específica) para ello se seguirán las especificaciones del fabricante que figuran en las etiquetas del producto:

a) En la propia obra: Vertido y almacenaje.

b) En la retirada de los mismos.

##### **2. Planificación de recursos:**

- Permite la Planificación de la Vigilancia y Control de concurrencia entre empresas.
- Planifica la Vigilancia y control del Montaje y Desmontaje de las Protecciones Colectivas.
- Planifica la vigilancia y control de Talleres y Almacenes, Acopios de materiales, etc.
- Planifica la Vigilancia de la Señalización de obra, itinerarios y vías de acceso.
- Planifica la Vigilancia de entrega de documentación a los trabajadores.
- Planifica la Vigilancia de Revisiones, Inspecciones y Auditorías internas de la obra.
- Planifica la Vigilancia de formación en materia de seguridad de los trabajadores.
- Planifica la Vigilancia de la Salud de las subcontratas y trabajadores autónomos.

##### **4. Control Documental:**

- Control del estado y ubicación de toda la documentación en materia de Seguridad y Salud de la obra, distinguiendo entre documentos de obra y documentos de empresa:
- Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, Libro de Registro.

- Comunicación a la autoridad laboral de la apertura del centro de trabajo de todos los contratistas.
- Aviso previo.
- Documentación sobre el proyecto técnico de la grúa torre, incluido certificado de puesta en servicio.
- Plan de Seguridad de la empresa/as contratista/as incluyendo el acta/as de aprobación del Plan/es.
- Acta de nombramiento del Coordinador de Seguridad.
- Libro de Incidencias.
- Libro de órdenes y asistencias.
- Documento de asociación a Mutua a efectos de accidentes de trabajo.
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa/as contratistas/s y subcontratas.
- Evaluación inicial de riesgos de las empresas subcontratistas.
- Relación de trabajadores designados o documento acreditativo de la existencia de Servicio de Prevención propio o ajeno.
- Planificación de la actividad preventiva de la obra.
- Certificación de puesta en conformidad de los equipos de trabajo expedida por organismo técnico autorizado.
- Manual de instrucciones y mantenimientos así como revisiones periódicas de los equipos de trabajo.
- Declaración CE de conformidad de los equipos de trabajo.
- Certificado sobre idoneidad y resistencia de las protecciones colectivas instaladas.
- Certificado de la correcta instalación y prueba de carga de los andamios así como de su revisión diaria.
- Resultados de los controles periódicos de las condiciones de trabajo (resultados de la evaluación de las exposiciones de los trabajadores a contaminantes químicos, físicos y biológicos).
- Certificación de la instalación eléctrica provisional de obra (boletín de industria) y de las medidas de protección, respecto a las líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar la seguridad de los trabajadores.
- Certificación expedida por la dirección facultativa de la adecuación de los taludes, o en su caso de los medios de contención empleados.

#### 5. Control del Personal

- Control de acceso de personal y vehículos autorizados a obra (procedimiento propuesto por el contratista, que será validado por el coordinador de seguridad y controlado por el recurso preventivo).
- a) No permitirá entrar en obra ningún contratista que no tenga su plan aprobado o no tenga realizada la consiguiente apertura de centro de trabajo.
- b) No permitirá entrar en obra ningún subcontratista que no haya recibido la parte correspondiente del Plan de Seguridad aprobado.
- Control de la capacidad profesional de los trabajadores en materia de seguridad y salud para desarrollar su tarea.
- Control de la formación general y específica en materia de Seguridad y Salud del personal.
- Control documental de personal de Contratas, Subcontratas, Trabajadores de Empresa de Trabajo Temporal y Trabajadores Autónomos:
  - a) Información de los riesgos y medidas preventivas.
  - b) Formación específica necesaria
  - c) Estado de salud compatible con el puesto de trabajo.
  - d) Cualificación profesional
  - e) Capacitaciones
  - f) Autorizaciones
  - g) Vigilancia de la salud y revisiones médicas.
  - h) Control de documentación entregada, epis, etc.
- Controlar el Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza:
  - a) Controlar el almacenaje fuera del área de trabajo del material sobrante
  - b) Controlar el Acopio correcto de los materiales
  - c) Controlar la frecuencia de la retirada de escombros
  - d) Controlar las áreas de almacenamiento destinadas a residuos y escombros.

#### 2.2.7. VIGILANCIA DE LA SALUD

Tal como establece la legislación vigente, todos los trabajadores que intervengan en los trabajos objeto de esta obra pasarán los reconocimientos médicos que en cada caso se requiera según su oficio y categoría profesional por la Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales que tenga contratada la empresa para la prestación de estos servicios o bien a través del servicio de prevención que tenga contratado la empresa. El protocolo utilizado es el que a continuación se especifica:

- a) Reconocimiento médico de ingreso, será realizado con motivo de ingreso en la empresa en su modalidad de reconocimiento general o reconocimiento especial según las características del trabajador o del trabajo desempeñado por el mismo.
- b) Reconocimiento médico periódico

EN RIBADAVIA, OURENSE, A ABRIL 2015

La Arquitecta

FDO: Paula Feijoo Calviño



## **6.2 MEDICIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**

---



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

## IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 ACOMETIDAS A CASETAS</b>									
<b>01.01.01</b>	<b>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2</b>								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por man- guera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
	Caseta Vestuarios y Botiquín	1				1,00			
	Caseta Aseos	1				1,00			
							2,00	2,95	5,90
<b>01.01.02</b>	<b>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b>								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especia- les de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y fun- cionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
	Caseta Aseos	1				1,00			
							1,00	43,37	43,37
<b>01.01.03</b>	<b>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN ZANJA</b>								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una dis- tancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
	Caseta Aseos	1				1,00			
							1,00	253,21	253,21
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACOMETIDAS A CASETAS.....</b>									<b>302,48</b>

## SUBCAPÍTULO 01.02 CASETAS

<b>01.02.01</b>	<b>ms ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2</b>								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aisla- miento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex la- cado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pica- porte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Ins- talación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del mó- dulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
		4				4,00			
							4,00	43,86	175,44
<b>01.02.02</b>	<b>ms ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2</b>								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y ce- rramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con termina- ción de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica an- tideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutile-								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	no aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	4				4,00			
							4,00	43,86	175,44
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CASSETAS.....</b>									<b>350,88</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 MOBILIARIO CASSETAS</b>									
<b>01.03.01</b>	<b>ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO</b>								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	5				5,00			
							5,00	2,55	12,75
<b>01.03.02</b>	<b>ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b>								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	2				2,00			
							2,00	15,20	30,40
<b>01.03.03</b>	<b>ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b>								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	5				5,00			
							5,00	16,65	83,25
<b>01.03.04</b>	<b>ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b>								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).	1				1,00			
							1,00	17,13	17,13
<b>01.03.05</b>	<b>ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b>								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	1				1,00			
							1,00	7,42	7,42
<b>01.03.06</b>	<b>ud BOTIQUÍN DE URGENCIA</b>								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00			
							1,00	38,91	38,91
<b>01.03.07</b>	<b>ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b>								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1,00			
							1,00	26,33	26,33
<b>01.03.08</b>	<b>ud CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES</b>								
	Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).	1				1,00			
							1,00	7,26	7,26
<b>01.03.09</b>	<b>ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b>								
	Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).	1				1,00			



**IES O RIBEIRO**

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DO IES "O RIBEIRO" DE RIBADAVIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 SEÑALIZACIÓN</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 BALIZAS</b>									
<b>02.01.01</b>	<b>m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1	80,00			80,00			
							80,00	0,51	40,80
<b>02.01.02</b>	<b>m. BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE</b> Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/R.D. 485/97.	1	10,00			10,00			
							10,00	0,76	7,60
<b>02.01.03</b>	<b>ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT.</b> Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	4,33	4,33
<b>02.01.04</b>	<b>ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b> Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	8,19	8,19
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 BALIZAS.....</b>									<b>60,92</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 CARTELES OBRA</b>									
<b>02.02.01</b>	<b>ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	2,05	2,05
<b>02.02.02</b>	<b>ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	2,39	4,78
<b>02.02.03</b>	<b>ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.</b> Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	5,95	5,95
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 CARTELES OBRA .....</b>									<b>12,78</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>									
<b>02.03.01</b>	<b>ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE</b> Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	6,46	6,46
<b>02.03.02</b>	<b>ud SEÑAL CUADRADA L=60cm.I/SOPORTE</b> Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	10,00	10,00
<b>02.03.03</b>	<b>ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	9,30	9,30
<b>02.03.04</b>	<b>ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	13,93	13,93
<b>02.03.05</b>	<b>ud BANDERA DE OBRA MANUAL</b> Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	1,79	1,79
<b>02.03.06</b>	<b>ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE</b> Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	17,47	17,47
<b>02.03.07</b>	<b>ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	2,92	2,92
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN VERTICAL .....</b>									<b>61,87</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.04 INDUMENTARIA ALTA VISIBILIDAD</b>									
<b>02.04.01</b>	<b>ud BRAZALETE REFLECTANTE</b>								
	Brazalete reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	1,45	7,25
<b>02.04.02</b>	<b>ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES</b>								
	Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	3,13	15,65
<b>02.04.03</b>	<b>ud PAR DE MANGUITOS REFLECTANTES</b>								
	Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	3,13	15,65
<b>02.04.04</b>	<b>ud CINTURÓN REFLECTANTE</b>								
	Cinturón reflectante. Amortizable en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	2,39	11,95
<b>02.04.05</b>	<b>ud CINTA REFLECTANTE PARA CASCO</b>								
	Cinta reflectante para casco o gorra de plato. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	2,61	13,05
<b>02.04.06</b>	<b>ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b>								
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	1,78	8,90
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 INDUMENTARIA ALTA .....</b>									<b>72,45</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACIÓN.....</b>									<b>208,02</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS</b>									
<b>03.01.01</b>	<b>ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38</b> Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	4				4,00			
							4,00	2,29	9,16
<b>03.01.02</b>	<b>ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51</b> Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	1				1,00			
							1,00	2,87	2,87
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y .....</b>									<b>12,03</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 BARANDILLAS Y VALLAS</b>									
<b>03.02.01</b>	<b>m. BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS</b> Barandilla protección lateral de zanjás, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	50,00			50,00			
							50,00	4,26	213,00
<b>03.02.02</b>	<b>m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA</b> Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	190,00			190,00			
							190,00	7,07	1.343,30
<b>03.02.03</b>	<b>ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m.</b> Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	22,26	22,26
<b>03.02.04</b>	<b>ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m.</b> Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	52,03	52,03
<b>03.02.05</b>	<b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	3,72	3,72

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>03.02.06</b>	<b>ud VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE</b> Valla extensible reflectante hasta 3 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	28,84	28,84
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 BARANDILLAS Y VALLAS .....</b>									<b>1.663,15</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIÓN ELÉCTRICA</b>									
<b>03.03.01</b>	<b>ud LÁMPARA PORTATIL MANO</b> Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	5				5,00			
							5,00	2,06	10,30
<b>03.03.02</b>	<b>ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m</b> Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=150$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001..	1				1,00			
							1,00	94,21	94,21
<b>03.03.03</b>	<b>ud TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD</b> Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado (amortizable en 5 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	1				1,00			
							1,00	16,51	16,51
<b>03.03.04</b>	<b>ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW</b> Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.	1				1,00			
							1,00	168,47	168,47
<b>03.03.05</b>	<b>ud CUADRO DE OBRA 250 A. MODELO 25</b> Cuadro de obra trifásico 250 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x250 A., 1 diferencial de 4x250 A. 30 mA, 9 MT por base, tres de 2x16 A., tres de 4x32 A. y tres de 4x100 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 9 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	1				1,00			
							1,00	355,66	355,66
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIÓN ELÉCTRICA .....</b>									<b>645,15</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCIÓN INCENDIOS</b>									
<b>03.04.01</b>	<b>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.</b>								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		2				2,00			
							2,00	17,86	35,72
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCIÓN INCENDIOS .....</b>								<b>35,72</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.05 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS</b>									
<b>03.05.01</b>	<b>m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b>								
	Pasarela de protección de zanjaz, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.								
		1	2,00	2,00		4,00			
							4,00	6,40	25,60
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 MARQUESINAS, VISERAS Y .....</b>								<b>25,60</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.06 REDES Y MALLAS VERTICALES</b>									
<b>03.06.01</b>	<b>m2 ALQUILER. RED PROTEC. ANDAMIOS</b>								
	Alquiler durante 45 días de red mosquitera para protección vertical de andamios, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Ampliacion IES								
	EDIFICIO 2	2	49,00			98,00			
							98,00	1,10	107,80
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 REDES Y MALLAS VERTICALES .....</b>								<b>107,80</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.07 BAJANTES DE ESCOMBROS</b>									
<b>03.07.01</b>	<b>m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC</b>								
	Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
		1	3,50			3,50			
							3,50	11,68	40,88
<b>03.07.02</b>	<b>ud TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO</b>								
	Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.								
		2				2,00			
							2,00	25,49	50,98
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 BAJANTES DE ESCOMBROS .....</b>								<b>91,86</b>
<b>03.08.01</b>	<b>PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS</b>								
							1,00	12,03	12,03
<b>03.08.02</b>	<b>BARANDILLAS Y VALLAS</b>								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08.03	PROTECCIÓN ELÉCTRICA						1,00	1.663,15	1.663,15
03.08.04	PROTECCIÓN INCENDIOS						1,00	645,15	645,15
03.08.05	MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS						1,00	35,72	35,72
03.08.06	REDES Y MALLAS VERTICALES						1,00	25,60	25,60
03.08.07	BAJANTES DE ESCOMBROS						1,00	107,80	107,80
03.08.08	PROTECCIÓN DE HUECOS VERTICALES						1,00	91,86	91,86
	Tabiquería de obra de placas de yeso laminado tipo con lana de roca de 30 mm. de espesor y de lana de roca de 90 kg/m3 de densidad, con estructura de madera o de acero. Unión entre paneles mediante el empleo de fijaciones mecánicas, totalmente sellado perimetralmente a fin de evitar el traspaso de polvo y escombros al otro lado de los tabiques.								
	EDIFICIO 1								
	Aulas	15	1,10		4,00	66,00			
							66,00	19,40	1.280,40
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b>									<b>3.861,71</b>



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>									
<b>04.01.01</b>	<b>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	2,66	13,30
<b>04.01.02</b>	<b>ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS</b> Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,06	5,30
<b>04.01.03</b>	<b>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,26	6,30
<b>04.01.04</b>	<b>ud GAFAS PROT. C/VENTANILLA MÓVIL</b> Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,87	9,35
<b>04.01.05</b>	<b>ud GAFAS ANTIPOLVO</b> Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	0,42	2,10
<b>04.01.06</b>	<b>ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	3,71	18,55
<b>04.01.07</b>	<b>ud MÁSCAR. AUTOFILTRANTE 2 FILTROS</b> Mascarilla autofiltrante contra partículas, antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	7,30	36,50
<b>04.01.08</b>	<b>ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b> Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	25				25,00			
							25,00	0,74	18,50
<b>04.01.09</b>	<b>ud MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE</b> Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.	5				5,00			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.10	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	0,45	2,25
04.01.11	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	2,01	10,05
							5,00	0,25	1,25
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 E.P.I. PARA LA CABEZA .....									123,45
SUBCAPÍTULO 04.02 E.P.I. PARA EL CUERPO									
04.02.01	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
04.02.02	ud PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	2,77	13,85
04.02.03	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	3,57	17,85
04.02.04	ud CAMISETA BLANCA Camiseta blanca de algodón 100% (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	2,73	13,65
04.02.05	ud PETO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	3,38	16,90
04.02.06	ud CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	6,88	34,40
04.02.07	ud TRAJE AGUA VERDE INGENIERO Traje de agua color verde tipo ingeniero (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	5,68	28,40

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	8,09	40,45
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 E.P.I. PARA EL CUERPO .....</b>									<b>165,50</b>

### SUBCAPÍTULO 04.03 E.P.I. PARA LAS MANOS

<b>04.03.01</b>	<b>ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS</b> Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,51	7,55
<b>04.03.02</b>	<b>ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE</b> Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	0,51	2,55
<b>04.03.03</b>	<b>ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	0,98	4,90
<b>04.03.04</b>	<b>ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1				1,00			
							1,00	4,68	4,68
<b>04.03.05</b>	<b>ud MUÑEQUERA PRESIÓN VARIABLE</b> Muñequera de presión variable (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,33	6,65
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 E.P.I. PARA LAS MANOS.....</b>									<b>26,33</b>

### SUBCAPÍTULO 04.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS

<b>04.04.01</b>	<b>ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)</b> Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	3,89	19,45
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y .....</b>									<b>19,45</b>

### SUBCAPÍTULO 04.05 E.P.I. ANTICAÍDAS

#### APARTADO 04.05.01 ARNESES ANTICAÍDAS

<b>04.05.01.01</b>	<b>ud ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN</b> Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
--------------------	--	---	--	--	--	------	--	--	--

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	16,82	84,10
<b>TOTAL APARTADO 04.05.01 ARNESES ANTICAÍDAS .....</b>									<b>84,10</b>

### APARTADO 04.05.02 CINTURONES Y DISTANCIADORES

<b>04.05.02.01</b>	<b>ud CINTURÓN DE AMARRE LAT. ANILLAS GRANDES</b> Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	4,41	22,05
<b>04.05.02.02</b>	<b>ud DISTAN. DE SUJEC. CON REG. 2 m. 16 mm.</b> Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	15,06	75,30
<b>TOTAL APARTADO 04.05.02 CINTURONES Y .....</b>									<b>97,35</b>

### APARTADO 04.05.03 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE

<b>04.05.03.01</b>	<b>ud ESLINGA 12 mm. 1 m. 2 LAZADAS</b> Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 1 m. de longitud, con 2 lazadas, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,50	7,50
<b>TOTAL APARTADO 04.05.03 ESLINGAS DE .....</b>									<b>7,50</b>

### APARTADO 04.05.04 LÍNEAS DE VIDA

<b>04.05.04.01</b>	<b>m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD</b> Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	1	25,00			25,00			
							25,00	5,06	126,50
<b>TOTAL APARTADO 04.05.04 LÍNEAS DE VIDA .....</b>									<b>126,50</b>

### APARTADO 04.05.05 PUNTOS DE ANCLAJE

<b>04.05.05.01</b>	<b>ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO</b> Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	6,59	32,95
<b>TOTAL APARTADO 04.05.05 PUNTOS DE ANCLAJE .....</b>									<b>32,95</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA**

**IES O RIBEIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 E.P.I. ANTICAÍDAS.....									348,40
TOTAL CAPÍTULO 04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....									683,13

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES\_SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

### IES O RIBEIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>									
<b>05.01</b>	<b>ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b>								
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	4				4,00			
							4,00	37,21	148,84
<b>05.02</b>	<b>ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN</b>								
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	4				4,00			
							4,00	32,83	131,32
<b>05.03</b>	<b>ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b>								
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	4				4,00			
							4,00	32,83	131,32
<b>05.04</b>	<b>ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b>								
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	4				4,00			
							4,00	26,26	105,04
<b>05.05</b>	<b>ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b>								
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	5				5,00			
							5,00	26,26	131,30
<b>05.06</b>	<b>ud REVISIÓN QUINCENAL DE ANDAMIO</b>								
	Revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal externo a la empresa. Revisión realizada por tres personas durante una jornada de 8 horas. Según Orden de la CAM. BOCM 2988/1998 de 30 de Junio sobre requisitos de los andamios tubulares, según R.D. 2177/2004.	8				8,00			
							8,00	104,00	832,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....</b>									<b>1.479,82</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>7.113,09</b>

## **6.3 PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD**

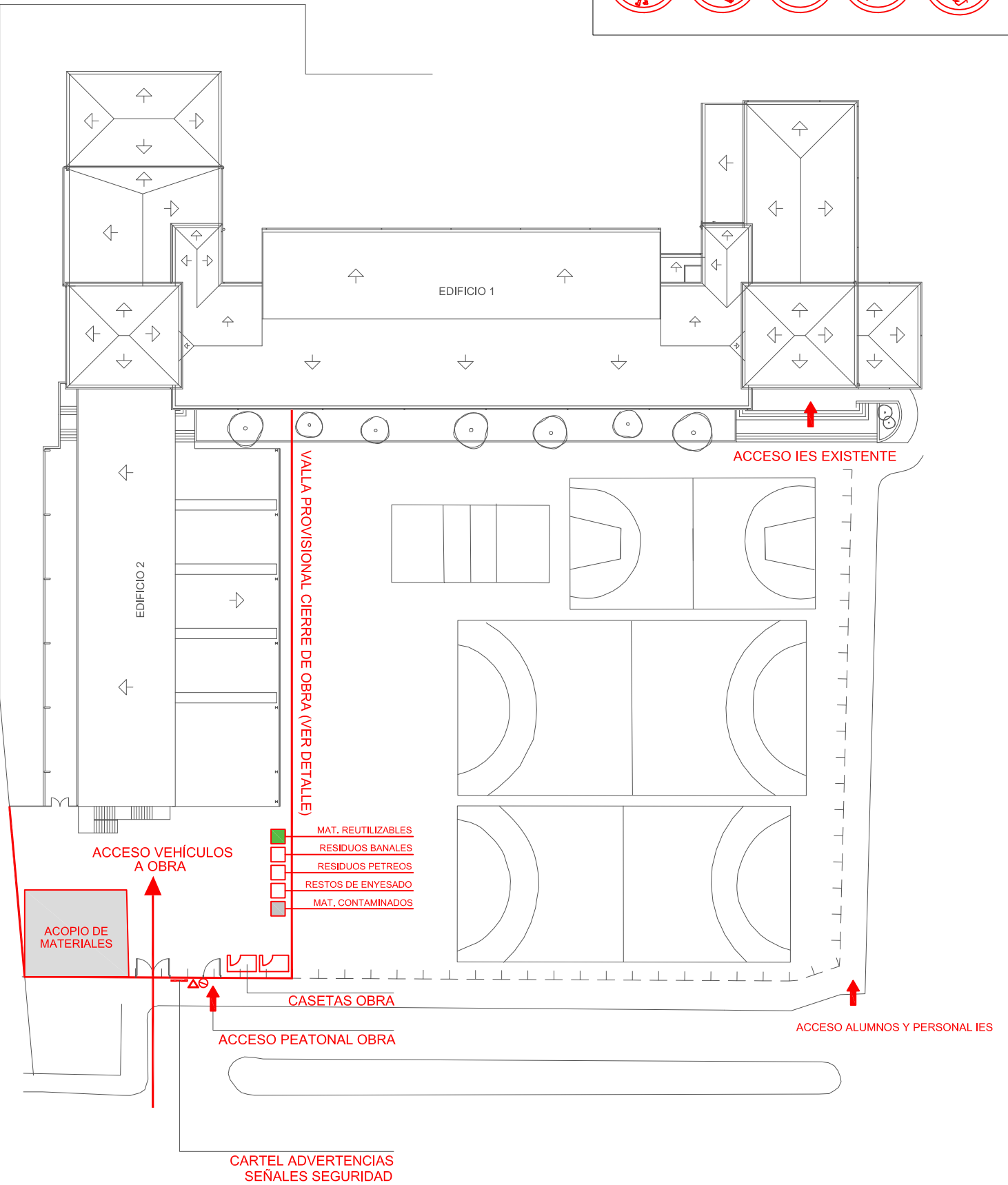
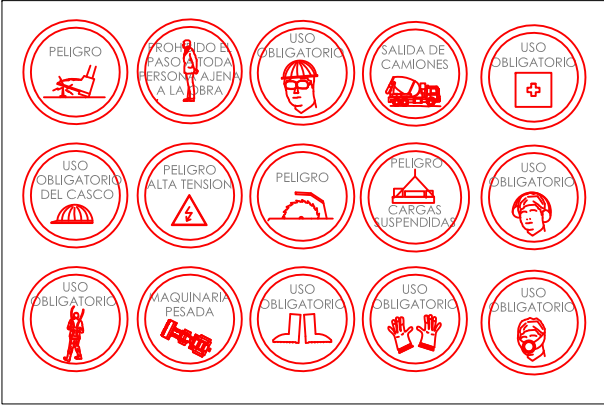
---



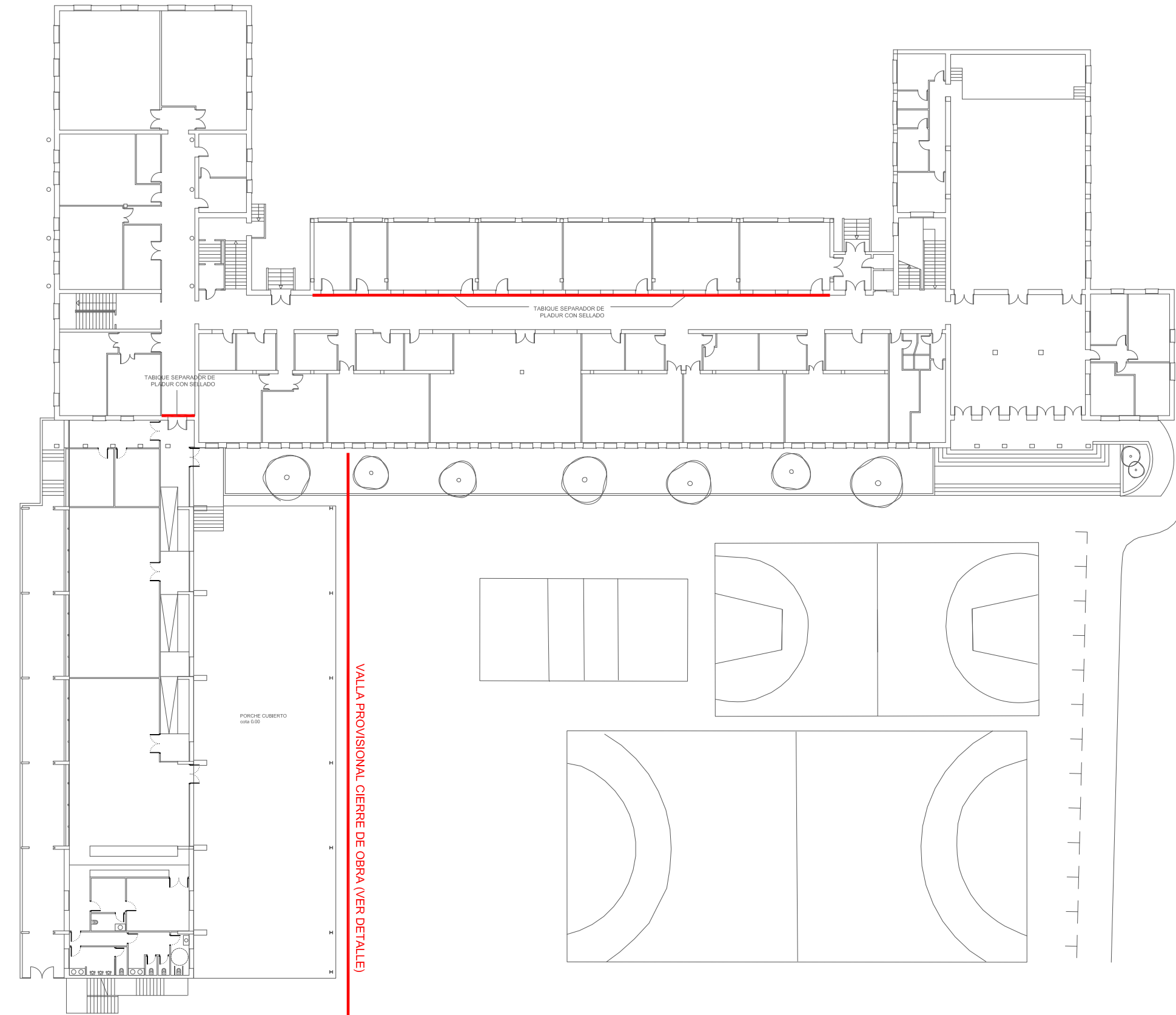




PANEL DE SEÑALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

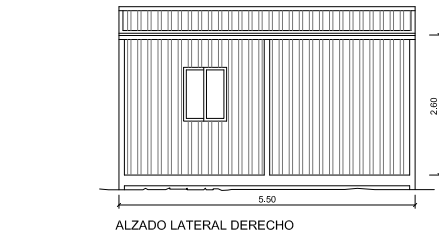
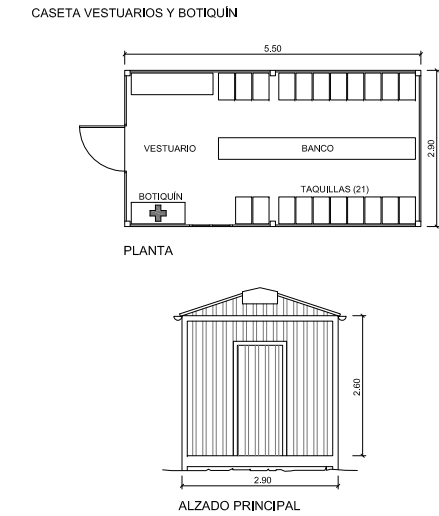
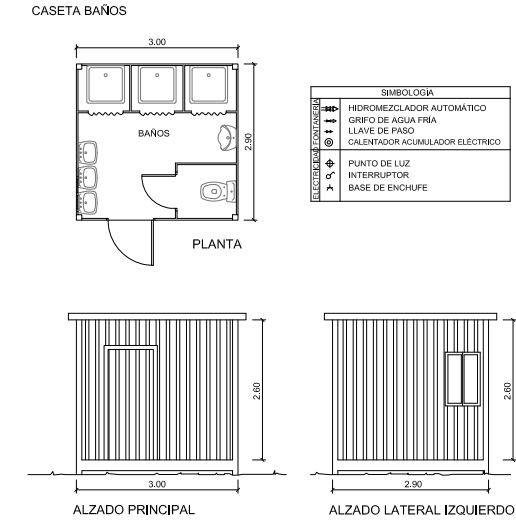
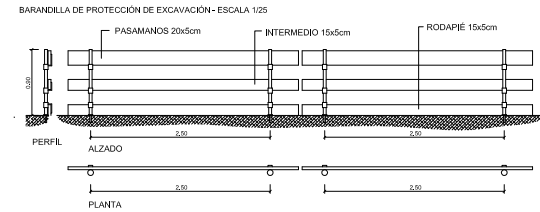
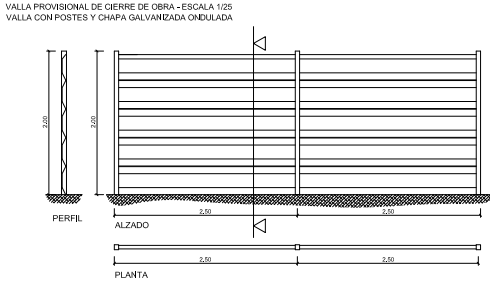






PLANTA BAJA

TRABAJOS A REALIZAR	ACTUACIONES DE PROTECCION
<ul style="list-style-type: none"><li>-CERRAMIENTO DE FABRICAS</li><li>-DIVISIONES INTERIORES</li><li>-PROYECCION AISLAMIENTO</li><li>-REVESTIMIENTOS</li><li>-SOLADOS Y ALICATADOS</li><li>-INSTALACION ELECTRICA</li><li>-FONTANERIA</li><li>-VENTILACION</li><li>-CALEFACCION</li><li>-CARPINTERIA METALICA</li><li>-VIDRIOS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-ANDAMIOS TUBULARES FACHADA</li><li>-ANDAMIOS BORRIQUETA INTERIOR</li><li>-BARANDILLA BORDE DE FORJADO</li><li>-PROTECCION HUECOS INSTALACIONES</li><li>-ESCALERAS DE MANO REGLAMENTARIAS</li><li>-LIMPIEZA DE ESCOMBROS DIARIA</li><li>- TABIQUERIA DE PLADUR EN SEPARACION CON EL COLEGIO</li></ul>



## SS.02

PLANOS DE SEGURIDAD

E: 1/400 PROTECCIONES COLECTIVAS  
DETALLES DE SEGURIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN DEL  
IES "O RIBEIRO"  
ABRIL 2015

PROMOTOR:  
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

ARQUITECTO Paula Feijoo Calviño

TLF. / 988 24 55 58 / 609 45 31 32  
PLAZA MAYOR Nº7 3º CP 32005 OURENSE