

Juan Luis Wic Afán.



**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA REMODELACIÓN Y ADECUACION DE PISTAS DEPORTIVAS EXISTENTES EN ANTIGUO COLEGIO MUNICIPAL FRANCISCO ALCALA DE VILLALBA DEL ALCOR (HUELVA)**  
PROMOTOR: ILMO. AYUNTAMIENTO DE VILLALBA DEL ALCOR

**B.06. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**ÍNDICE**

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
  - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
  - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
  - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
  - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
  - 1.5.- Maquinaria de obra.
  - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.  
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.  
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.  
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.  
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.  
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.  
Trabajos que entrañan riesgos especiales.  
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
  - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
  - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

**H.01.01.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.****H.01.01.01.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

SU AUTOR: D. JUAN LUIS WIC AFAN, Arquitecto

y su elaboración ha sido encargado por :

PROMOTORA: PENDIENTE DE DESIGNACION

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD: D. JUAN LUIS WIC AFAN, Arquitecto

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

**H.01.01.02.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

<b>PROYECTO DE REFERENCIA</b>	
Proyecto de Ejecución de	PISTAS DEPORTIVAS MUNICIPALES
Arquitecto autor del proyecto	D. JUAN LUIS WIC AFAN, Arquitecto
Titularidad del encargo	ILMO. AYUNTAMIENTO DE VILLALBA DEL ALCOR
Emplazamiento	C/. BLAS INFANTE s/n
Presupuesto de Ejecución Material	270.281,15 €
Plazo de ejecución previsto	6 MESES
Número máximo de operarios	9
Total aproximado de jornadas	600

**H.01.01.03.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.**

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

<b>DATOS DEL EMPLAZAMIENTO</b>	
Accesos a la obra	Acceso rodado
Topografía del terreno	Ligeramente llano aunque a distintos niveles
Edificaciones colindantes	No tiene
Suministro de energía eléctrica	Existente en M.T.
Suministro de agua	A pie de solar
Sistema de saneamiento	Red de Saneamiento
Servidumbres y condicionantes	No tiene
OBSERVACIONES: La obra se realiza en un entorno ya edificado, como reforma y adecuación de lo existente.	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

<b>DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES</b>	
Demoliciones	Levantado de soleras
Movimiento de tierras	Compactación de terreno y desmonte parcial
Cimentación y estructuras	Cimentación de muros de contención por zapata corrida Estructura no interviene salvo muros de contención.
Cubiertas	No se interviene
Albañilería y cerramientos	De fábrica de ladrillos
Acabados	Enfoscados los paramentos exteriores y enlucidos y alicatados en los interiores
Instalaciones	De electricidad, fontanería, saneamiento y Riego
OBSERVACIONES: Es una obra de reforma y adaptación.	

**H.01.01.04.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.**

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

<b>SERVICIOS HIGIÉNICOS</b>	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.
OBSERVACIONES: No se prevé ninguna instalación, puesto que la obra tendrá menos de 10 operarios.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

<b>PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA</b>		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Ambulatorio VILLALBA	800 m. Aproximadamente
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital SAN JUAN DE DIOS	15 Km.
OBSERVACIONES: El botiquín contendrá: desinfectantes y antisépticos, gasas estériles, vendas, esparadrapos, analgésicos, tijeras, pinzas, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, termómetro, bolsa para agua o hielo, guantes desechables. y por supuesto debe existir en la obra agua potable.		

**H.01.01.05.- MAQUINARIA DE OBRA.**

La maquinaria que se prevé emplear se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

<b>MAQUINARIA PREVISTA</b>			
	Grúas-torre	<b>X</b>	Hormigoneras
	Montacargas	<b>x</b>	Camiones
<b>X</b>	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos (Winchee)
<b>x</b>	Sierra circular	<b>X</b>	Retroexcavadora
OBSERVACIONES: * La hormigonera deberá llevar sus partes móviles protegidas con tapa. * El winchee deberá estar anclado en tres puntos, que abarquen dos viguetas al menos cada uno; estando totalmente prohibido el sistema de contrapeso.			

**H.01.01.06.- MEDIOS AUXILIARES.**

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Andamios colgados Móviles	<p>Deben someterse a una prueba de carga previa.</p> <p>Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.</p> <p>Los pescantes serán preferiblemente metálicos.</p> <p>Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.</p> <p>Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.</p> <p>Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.</p>
Andamios tubulares apoyados	<p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.</p> <p>Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.</p> <p>Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.</p> <p>Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.</p> <p>Correcta disposición de las plataformas de trabajo.</p> <p>Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.</p> <p>Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.</p> <p>Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.</p>
X Andamios s/ borriquetes	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X Escaleras de mano	<p>Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.</p> <p>Separación de la pared en la base = <math>\frac{1}{4}</math> de la altura total.</p>
X Instalación eléctrica	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a <math>h &gt; 1</math> m:</p> <p>I. diferenciales de 0,3 A en líneas de máquinas y fuerza.</p> <p>I. diferenciales de 0,03 A en líneas de alumbrado a tensión <math>&gt; 24</math> V.</p> <p>I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.</p> <p>I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado.</p> <p>La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.</p> <p>La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será <math>\leq 80</math> ohmios.</p>

**OBSERVACIONES:** \* Los andamios colgados móviles no están previsto su empleo en esta obra. En caso de que se decida su empleo, tendrá que ser sometido a la revisión de persona competente y comprobarse su resistencia, que debe ser como mínimo cuatro veces la de trabajo. Los andamios y borriquetes, dispondrán de barandillas de seguridad y la plataforma tendrá una anchura mínima de 0.60 m.

#### H.01.02.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input checked="" type="checkbox"/>	Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/>	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input checked="" type="checkbox"/>	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**OBSERVACIONES:** \* Si durante el transcurso de la cimentación apareciese alguna línea eléctrica, se solicitará a la compañía suministradora dejarla sin tensión, estando totalmente prohibido continuar con los trabajos hasta tanto la línea quede sin servicio. Igualmente ocurriría si apareciese alguna instalación de gas. Se prohibirán la ejecución de trabajos en exteriores, cuando existan condiciones climatológicas adversas, como fuerte lluvia o velocidad excesiva del viento.

### H.01. 03.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al mismo nivel	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios a distinto nivel	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de objetos sobre operarios	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de objetos sobre terceros	
<input checked="" type="checkbox"/>	Choques o golpes contra objetos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuertes vientos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos en condiciones de humedad	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contactos eléctricos directos e indirectos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cuerpos extraños en los ojos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobre esfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1 m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq$ 2 m	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente

X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21 A - 113 B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<p>* Se cumplirá con todo lo especificado en el reglamento electrotécnico de baja tensión (MI-BT-028), instalaciones temporales para obras.</p> <p>* Los EPIs deberán cumplir las especificaciones establecidas en el RD 773/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a su utilización por los trabajadores.</p> <p>* Todo el personal que acceda a la obra ha de estar protegido con casco y calzado de seguridad * Toda la obra ha de estar señalizada convenientemente.</p>		

<b>FASE: DEMOLICIONES</b>		
<b>RIESGOS</b>		
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
X	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>GRADO DE ADOPCION</b>
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
	Botas de seguridad	permanente

	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
	Gafas de seguridad	frecuente
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>
<b>FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>RIESGOS</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Desplomes en edificios colindantes	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Vibraciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Interferencia con instalaciones enterradas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Condiciones meteorológicas adversas	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>GRADO DE ADOPCIÓN</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Observación y vigilancia del terreno	diaria
<input checked="" type="checkbox"/>	Talud natural del terreno	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Entibaciones	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de goma	ocasional
	Guantes de cuero	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de goma	ocasional
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>

<b>OBSERVACIONES:</b>		
* Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras. Entendiendo como tal en lo referente a la obra en estudio, las necesarias para la apertura de zanjas, puesto que resto de se limita a una simple nivelación. Se vigilarán la posible existencia de instalaciones de electricidad u otras.		
<b>FASE: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS</b>		
<b>RIESGOS</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Desplomes y hundimientos del terreno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Desplomes en edificios colindantes	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atropellos, colisiones y vuelcos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en brazos y manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
	Ruidos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vibraciones	
	Quemaduras producidas por soldadura	
	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Ambiente pulverígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	<b>GRADO DE ADOPCIÓN</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Achique de aguas	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
<input checked="" type="checkbox"/>	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>	<b>EMPLEO</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>	<b>GRADO DE</b>	

		EFICACIA

FASE: ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS		
<b>RIESGOS</b>		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>GRADO DE ADOPCIÓN</b>
	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, Arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>		

FASE: ACABADOS		
<b>RIESGOS</b>		

X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Electrocución	
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
RIESGOS		
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Electrocuciones	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE

		<b>ADOPCIÓN</b>
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>		

#### H.01.04.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

<b>TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES</b>	<b>MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
<input type="checkbox"/> En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5 m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
<input type="checkbox"/> Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
<input type="checkbox"/> Que impliquen el uso de explosivos	
<input checked="" type="checkbox"/> Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
<input type="checkbox"/>	
<b>OBSERVACIONES:</b> En principio en esta obra, no hay previsto ningún montaje de elementos pesados, si durante el transcurso de la misma o a la finalización se montase alguna maquinaria de aire acondicionado pesada, se pondrá especial cuidado, se efectuará con grúa autorizada y atada al menos por tres puntos, para evitar bamboleos en la carga.	

#### H.01.05.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

**H.05.08.05.01.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.**

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACIÓN	ELEMENTOS	PREVISIÓN
Muros de contención	Posible ejecución por Bataches	X
	Ganchos en ménsula (pescantes)	X
	Pasarelas de limpieza	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	X
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

**H.01.06.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.****GENERAL**

Modifica el RD39/1997 y el RD1627/1997	RD 604/06	19-05-06		
Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/> Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
<input type="checkbox"/> Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada). Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	--
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89

☐ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
☐ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)</b>				
☐ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
☐ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
☐ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
☐ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA</b>				
☐ Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
☐ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27☐31-12-73
☐ ITC MIE-AEM 3 Carretilas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
☐ Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
☐ Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
☐ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
☐ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
☐ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

### **3. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.**

#### **3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

##### **- Riesgos previsibles**

- Atropellos
- Colisiones
- Vuelcos
- Aplastamientos por corrimientos de tierras
- Caídas al mismo o distinto nivel
- Caídas de materiales o rocas
- Golpes o Aprisionamientos con partes móviles de máquinas.
- Electrocutión.

##### **Normas básicas de seguridad.**

- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Al realizar trabajos en la zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro.

- La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales, estará prohibida.
- Al proceder al vaciado, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje, apoyadas en el terreno.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.

#### **Protecciones personales.**

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y, en su caso, trajes de agua y botas.
- Empleo del cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.

#### **Protecciones colectivas.**

- Correcta conservación de la barandilla situada en la coronación del vaciado (0,90 m. de altura, con rodapié, y con resistencia de 150 kg/m).
- Los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, deben estar herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retablo, en borde de rampa para tope de vehículos.

### **3.2. CIMENTACION.**

#### **- Riesgos previsibles**

- Atrapamientos con la cinta
- Golpes y caídas de la máquina
- Caída de gatos.

#### **Normas básicas de seguridad.**

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio, armaduras, etc.
- Las armaduras, para su colocación, serán suspendidas verticalmente mediante eslingas, por medio de la grúa y serán dirigidas con cuerdas por la parte inferior.
- Las armaduras, antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de la zanja.
- Durante el izado de las armaduras, estará prohibida la permanencia del personal, en el radio de acción de la máquina.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Si no existiese equipo de regeneración de lodos, éstos no se evacuarán directamente al colector, salvo que se mezclen con gran cantidad de agua, para que no originen obturaciones en el mismo.

#### **Protecciones personales.**

- Casco homologado, en todo momento.
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigón, ferralla, etc.

- Mono de trabajo y trajes de agua, en su momento.
- Botas de agua.

#### **Protecciones colectivas.**

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección mediante barandilla resistente con rodapié.

### **3.3. ESTRUCTURAS.**

#### **- Riesgos previsibles**

- Riesgos derivados de la manipulación de materiales y herramientas: incisiones cortantes, heridas punzantes, dermatosis, salpicaduras en ojos, lumbalgias.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de objetos
- Riesgos provocados por la maquinaria.
- Riesgo eléctrico.
- Ruido que puede provocar sorderas, fatiga, falta de comunicación, etc.
- Incendios.

#### **Normas básicas de seguridad.**

- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas, correctamente protegidas.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñamiento de puntales, etc.
- El hormigonado del forjado se realizará desde tablonas, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo, como en la que se está desencofrando, es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas ó en defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.
- Cuando la grúa eleve la ferralla, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

#### **Protecciones personales.**

- Uso obligado del casco homologado.
- Calzado con suela reforzada.
- Guantes de goma y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.

#### **Protecciones colectivas.**

- La barandilla situada en la coronación del vaciado, estará colocada hasta la ejecución del forjado.
- La salida del recinto de obra, hacia la zona de vestuarios, comedores, etc., estará protegida con una visera de madera, capaz de soportar una carga de 600 kg/m<sup>2</sup>.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m. de altura y 0,20 m. de rodapié.

- Estará prohibido el uso de cuerdas con bandoleras de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se sustituirán las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Por las características de la fachada se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo una red contra otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán, a 10 cms. del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 m. entre sí, para atar las redes por su borde inferior; y unos huecos de 10 x 10 cms., separados como máximo de 5 m., para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas se irán desmontando, acopiándolas en lugar seco y protegido.

### 3.4. **FORJADOS.**

#### **- Riesgos previsibles**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Lesiones por objetos punzantes.
- Cortes, y quemaduras por uso de discos de corte de madera y cizallas.
- Caída de objetos y cargas desde la altura.

#### **- Normas básicas de seguridad.**

- No se permitirá circular ni estacionarse bajo las cargas grandes o pesadas suspendidas para la ejecución de la obra. Si existiese peligro de caída de objetos o materiales a otro nivel inferior, éste se protegerá con red, visera resistente o similar.
- A los elementos colocados provisionalmente se les asegurará su estabilidad mediante cuerdas, puntales o dispositivos adecuados.
- Al procederse al desencofrado del forjado, no se dejará caer el material, sino que se acompañará hasta el suelo.
- El izado de moldes y elementos de tamaño reducido, se hará en bandejas o jaulas que tengan los laterales fijos o abatibles. Las piezas estarán debidamente colocadas y no sobresaldrán.
- Cuando hubiese que efectuar remates u otras operaciones breves, no se emplearán apoyos improvisados, sino que éstos serán los adecuados y sólidamente constituidos.
- En el uso de andamios de trabajo se adoptarán, siempre que las condiciones de trabajo lo exijan, los elementos de protección necesarios para la prevención de riesgos.
- No se deberá permitir el tránsito por una planta en tanto no finalice el fraguado del hormigón.
- El almacenamiento de los materiales en las plantas se realizará de forma que no se cargue en los centros de los forjados, y lo más alejado posible de los bordes y huecos.
- Se prohibirá cargar un forjado en tanto no este endurecido el hormigón.
- Durante el hormigonado se evitará acumulación de hormigón que pueda poner en peligro la estabilidad del forjado en construcción.
- Las bases de los puntales han de estar apoyadas sobre un tablón, para repartir los esfuerzos y así evitar que pudiera coincidir con la parte mas débil de las bovedillas de aligeramiento, produciendo su perforación, con el consabido peligro para la zona apuntalada.
- Cuando la esbeltez de los puntales lo aconseje, será preceptivo su arriostamiento.

#### **- Protecciones individuales.**

- Casco de polietileno (norma MT-1).
- Botas de seguridad aislantes con plantilla anticlavo.
- Guantes de neopreno.
- Gafas de protección.
- Cinturón de seguridad.
- Monos de trabajo.
- Botas de goma, durante el vertido del hormigón.

#### - Protecciones colectivas.

- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento limpios y ordenados, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos. Las aberturas existentes en los forjados se taparán. Si son pequeñas se colocarán trozos de tablón que estén bien unidos entre sí y sujetos al suelo para evitar su deslizamiento. Los huecos de mayor tamaño se les rodearán con barandilla y rodapié.
- Todos los bordes de los forjados se protegerán con barandillas y rodapiés y si alguno estuviese destinado a la subida de materiales, únicamente se quitarán las protecciones en el momento de la entrada del material hasta la planta.
- Cuando el trabajo se realice al borde de huecos o en el perímetro de los edificios, además de las protecciones personales, se tenderá una red. Esta red se mantendrá limpia de objetos caídos y debidamente colocada.
- Estará prohibido el tránsito sobre las bovedillas, sin que se haya efectuado el hormigonado, y en caso necesario se colocarán tabloncillos transversales sobre los nervios, para el paso de personal y materiales.

### 3.5. CUBIERTA.

#### Riesgos previsibles

- Falta de adecuada preparación del operario
- Incorrecta elección de la herramienta para el fin que se destina
- Mal estado de conservación de las mismas
- Transportarlas de forma inadecuada.
- Sujeción incorrecta de las mismas.

#### Protecciones personales.

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose, en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

#### Protecciones colectivas.

- Redes elásticas para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en los trabajos, colocándose éstas como mucho dos forjados antes de la cubierta ya que sólo se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m., siendo de fibra, poliamida o poliéster con una cuadrícula máxima de 10 x 10 cms.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo éstos una anchura mínima de 60 cms. y barandilla a 70 cms. de la prolongación del faldón de la cubierta.
- Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

### 3.6. **CERRAMIENTOS.**

#### **Riesgos previsibles**

- Caídas a distinto nivel.
- Cortes
- Caídas de materiales sobre la vía pública
- Caídas por incorrecta colocación de andamiajes.
- 

#### **- Normas básicas de seguridad.**

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Por parte del personal que interviene en los trabajos, es obligatorio el uso de elementos de protección personal, no debiendo efectuar estos trabajos operarios solos, debiéndose colocar los medios de protección colectiva adecuados.
- Para la protección del resto del personal deberán colocarse viseras o marquesinas de protección resistentes, debiéndose señalar correctamente la zona de trabajo.

#### **- Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean las adecuadas.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla y guantes de cuero, para los trabajos de corte de ladrillos cerámicos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

#### **- Protecciones colectivas.**

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las fachadas exteriores se realizarán desde andamios tubulares debidamente arriostrados, o andamios colgados suficientemente anclados.
- Se instalarán barandillas metálicas desmontables formadas por dos pies derechos metálicos, anclados en el suelo y al cielo raso de cada forjado, con travesaño horizontal a 90 cm y 45 cm de altura, provistas de rodapié de 15 cm y debiendo resistir 150 kg/m y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, en todos los huecos verticales de los cerramientos antes de que se realicen éstos.
- No se autorizará bajo concepto alguno la instalación de cuerdas o cadenas con banderola u otros elementos de señalización para el uso de barandillas.

- Se instalarán pasillos de seguridad y marquesinas para la protección contra caída de objetos en las fachadas, para evitar el riesgo de caídas de objetos que puedan dañar a terceros.
- Se acordonará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios, evitando el paso de personal por debajo de las zonas donde se esté trabajando, no acopiando materiales en estas zonas.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos.

### 3.7. **PARTICIONES INTERIORES Y ALBAÑILERIA.**

#### **Riesgos previsible**

- Descarga eléctricas
- Caídas por incorrecta colocación andamiajes y borriquetas.
- Lesiones por corte de materiales
- Falta de adecuada preparación del operario.
- Incorrecta elección de la herramienta para el fin que se destina.
- Mal estado de conservación de las mismas.
- Transportarlas de forma inadecuada.
- Sujeción incorrecta de las mismas.

#### **- Normas básicas de seguridad.**

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Se revisará diariamente el estado de los medios auxiliares empleados en los trabajos (andamios y escaleras).
- Las zonas de trabajo estarán limpias, ordenadas y bien iluminadas.
- Cuando se realicen trabajos de albañilería a distintos niveles, se acotarán y señalizaran las zonas de trabajo.
- Los andamios o escaleras no apoyarán en fábricas recién hechas.
- Se trabajará por debajo de la altura del hombro para evitar así los riesgos de las lesiones en los ojos.
- La iluminación portátil de los tajos será estanca.
- Se acotará y señalizará la zona inferior donde se estén colocando las bajantes de saneamiento.
- La evacuación de escombros de las plantas se realizará mediante conducción tubular, convenientemente anclada a los forjados, con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

#### **- Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla antipolvo y manoplas de cuero para los trabajos de corte de ladrillo cerámico.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Uso de dedales reforzados con cota de malla, para trabajos de apertura de

rozaz manualmente.

#### - Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjado y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo así como las de tránsito.

### 3.8. ACABADOS.

#### Riesgos previsibles

- Aplastamientos.
- Desprendimientos de andamios.
- Caídas al vacío
- Caída de materiales a la vía pública.
- Descargas eléctricas.

#### - Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Se tendrá un especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías. Esta comprobación la realizará personal competente, debiendo realizar el menos los siguientes controles:
  - \* Mantenimiento adecuado de todos los dispositivos eléctricos colocando fuera del alcance de los trabajadores los conductores desnudos, que normalmente están en tensión.
  - \* Mantenimiento en buen estado de las fuentes de alimentación a sierra de disco, compresores, etc.
  - \* Vigilar el estado de los cuadros secundarios de planta, verificando los disyuntores o cualquier otro elementos de protección.
  - \* Vigilar que las maquinas pequeñas disponen de clavijas adecuadas para enchufes.
  - \* Las lámparas para alumbrado general, se colocarán a una altura no inferior a 2,5 m del piso o suelo. Si se pueden alcanzar fácilmente, se protegerán con una cubierta resistente.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.
- No se sobrecargarán las líneas de alimentación, ni los cuadros de distribución.
- Los armarios de los cuadros de distribución dispondrán de llave que permita la accesibilidad a sus elementos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.

#### - Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Botas impermeables al agua y a la humedad, dependiendo de los trabajos.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.

- Botas con puntera reforzada, en los trabajos de aplacado.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Mascarilla, para trabajos de corte de plaquetas y pulido.
- Luminarias portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.

#### - Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Deberá mantenerse la zona de trabajo limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- En los trabajos de solado de escaleras se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando.
- Durante el acopio, mediante grúa con paleas, de materiales se utilizarán los accesorios apropiados no sobrecargando los mismos. a fin de evitar caídas de material.
- Cuando la iluminación natural no sea suficiente para realizar los trabajos con seguridad, se instalará alumbrado artificial en todos los tajos, y sus proximidades, incluso en los lugares de paso a una altura no inferior a 2,5 m del suelo o piso, debiéndolo proteger con una cubierta resistente, siendo las lámparas estancas al agua si están a la intemperie.

### 3.9. CARPINTERIA DE MADERA Y ALUMINIO.

#### Riesgos previsibles

- Aplastamientos por caída de materiales
- Cortes en manos y pies.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Descargas eléctricas.

#### - Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado, que deberá usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, que deberá usarse en los trabajos con riesgo de caídas a distinto nivel.
- Guantes de cuero y botas con puntera reforzada.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

#### - Protecciones colectivas.

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Uso de medios auxiliares adecuados y en perfecto estado para la realización de los trabajos.
- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las carpinterías se almacenarán convenientemente en los lugares donde se vayan a instalar, hasta su fijación definitiva.

### 3.10. INSTALACIONES DE FONTANERÍA, CALEFACCION Y GAS.

#### Riesgos previsibles

- Quemaduras
- Caídas a distinto nivel
- Cortes y golpes
- Inhalaciones de gas toxico
- Aplastamientos

#### - Normas básicas de seguridad.

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- El personal que realice los trabajos deberá ser necesariamente personal cualificado.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro las canalizaciones de instalaciones.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo, ni colgados en las botellas.

#### - Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, en trabajos con riesgos de caídas.
- Herramientas manuales en buen estado de conservación.
- Herramientas eléctricas portátiles, protegidas contra contactos indirectos mediante doble aislamiento o utilización de bajas tensiones.
- Los soldadores emplearán guantes, mandiles de cuero, gafas y botas con polainas.

#### - Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las escaleras, plataformas y andamios que se vayan a emplear en los trabajos, estarán en perfectas condiciones debiendo tener barandillas resistentes y rodapiés de 20 cm.
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas y las herramientas que no se utilicen en el tajo deberán permanecer en cajas de herramientas.
- El acopio de tubos se realizará en lugar no utilizado como paso de personal o de vehículos. Los tubos se acoplarán apilándolos en capas separadas por listones de madera o hierro, que dispondrán de calzos al final o estarán curvados hacia arriba en el extremo.
- Se tendrá especial cuidado de tener separados los cables de soldar de los de alimentación en alta tensión.
- Las botellas de oxígeno se almacenarán en lugar aparte de las de acetileno o de otro gas combustible.

### 3.11. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.

**Riesgos previsibles**

- Descargas eléctricas.
- Cortes en manos y pies.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes.
- Caídas de escaleras de mano.

**- Normas básicas de seguridad.**

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso y dispondrá de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados en la utilización de los comprobados de ausencia de tensión.
- Si fuera preciso utilizar pértigas aislantes, se comprobará que la tensión de utilización de la pértiga corresponde a la tensión de instalación.
- Las escaleras de mano simples no salvarán más de 5 m; para alturas superiores estarán fijadas sólidamente en su base y en su cabeza, debiendo ser la distancia entre peldaños menor de 30 cm. Las escaleras de tijera, estarán provistas de un dispositivo que limite su abertura, no debiendo ser usadas simultáneamente por dos trabajadores ni transportar por ellas cargas superiores a 25 kg.
- La escalera de mano deberá sobrepasar, en lugares elevados, 1 m del punto superior de apoyo, debiendo separarse su base, como mínimo, 1/4 de la longitud de escalera.

**- Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado de seguridad, contra riesgos de aplastamiento.
- Herramientas eléctricas portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.

**- Protecciones colectivas.**

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En locales cuya humedad relativa alcance o supere el 70%, así como en ambientes corrosivos se potenciarán las medidas de seguridad.
- Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamiento de los conductores.
- Las zonas de trabajo se iluminarán adecuadamente y carecerán de objetos o herramientas que estén en lugar no adecuado.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijeras; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

**- Mantenimiento de la instalación eléctrica provisional: Normas de actuación para el vigilante de seguridad.**

Como apéndice de prevención, en el presente epígrafe se incluyen unas normas complementarias que sirvan de guía al vigilante de seguridad para el

mantenimiento y control permanente de las redes provisionales.

Se hará entrega al vigilante de seguridad la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita " enganchar " a las tuberías, armaduras, pilares, ...
- No permita las conexiones directas cable - clavija de otra máquina .
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados de pequeñas cuñitas de madera. Ordene desconectarlas de inmediato. Lleve consigo conexiones " macho " normalizadas para que las instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión tirando de la clavija enchufe, en una posición estable del operario, incluso amarrado en caso necesario.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en almacén un disyuntor de repuesto ( media o alta sensibilidad ) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos ( magnetotérmicos ) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

### 3.12. PINTURA.

#### **Riesgos previsible**

- Inhalación de gases tóxicos
- Caídas al vacío.
- Caídas a distinto nivel (andamiajes).
- Lesiones en ojos y cara
- Quemaduras

#### **- Normas básicas de seguridad.**

Se ventilarán adecuadamente los lugares donde se realicen los trabajos, debiendo estar cerrados los recipientes que contengan disolventes, y alejados del calor y del fuego.

#### **- Protecciones personales.**

Se dotará a los trabajadores de gafas para los trabajos de pintura en los techos, y de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.

#### **- Protecciones colectivas.**

Se deberá dar uso adecuado a los andamios de borriquetas y escaleras.

### 3.13. ACRISTALAMIENTO.

#### **Riesgos previsible**

- Cortes en manos y pies.
- Caídas al vacío.
- Caídas a distinto nivel.

#### **- Normas básicas de seguridad.**

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación del vidrio se realizará desde dentro del edificio y desde el andamiaje tubular o colgado en las fachadas interiores.
- Se marcarán con pintura los cristales una vez colocados.

- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

#### **- Protecciones personales.**

Se dotará a los trabajadores de las siguientes protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras o manguitos de cuero.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

### **3.14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en plantas bajas, almacenando en las plantas inferiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles: instalando uno en la oficina de obra y otro junto al cuadro general de protección, con las características adecuadas.
- Otros medios de extinción: tales como el agua, la arena, herramientas de uso común ( palas, rastrillos, picos, etc. ).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos; el personal se dirigirá hacia la zona abierta en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

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

### **3.15. MAQUINARIA.**

#### **Riesgos previsibles**

- Atrapamientos con la cinta.
- Golpes y caídas de la máquina.
- Caídas de gatos.
- Golpes de piedras al operador de la pala.
- Aprisionamientos contra el hastial.
- Desprendimientos o roturas del manguerón con el consiguiente "latigazo".
- Golpes al encarrilar la pala con las vagonetas.
- Atrapamientos con las vagonetas y obstáculos fijos.
- Atropellos.

#### **3.15.1. MAQUINILLO.**

##### **- Normas básicas de seguridad.**

- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas o dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

- Cualquier operación de mantenimiento se realizara mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Se colocará visible un cartel que indique el peso máximo a elevar.

**- Protecciones individuales.**

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

**- Protecciones colectivas.**

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

### **3.15.2.COMPRESOR.**

**Riesgos previsible**

- Esquirlas y salpicaduras de material.
- Ambiente de polvo.
- Rotura de barrenas.
- Caída del martillo.
- Sordera profesional.

**Normas básicas de seguridad.**

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros ( como norma general ), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Las carcasas protectores de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores no silenciosos a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un

- reventón.
- El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

**- Protecciones personales.**

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (idem idem).
- Taponcillos auditivos (idem idem).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.

### **3.15.3.MARTILLO NEUMATICO.**

**Riesgos previsible**

- Esquirlas y salpicaduras de material.
- Ambiente de polvo.
- Rotura de barrenas.
- Caída del martillo.
- Sordera profesional.

**- Normas básicas de seguridad.**

- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros y salientes, debiendo montarse plataformas de ayuda, en prevención de riesgos innecesarios.
- El personal de esta obra que deba manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en evitación de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, como norma general, utilizar el compresor a distancias inferiores a 15 m del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

**- Protecciones personales.**

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

**- Protecciones colectivas.**

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos) la zona bajo los tajos de martillos (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán

cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones ( oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc ).
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán sobre pies derechos señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

#### **3.15.4.CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO.**

##### **Riesgos previsibles**

- Esquirlas y salpicaduras de material.
- Ambiente de polvo.
- Descargas eléctricas.
- Cortes en manos.
- Lesiones por rotura del dino de corte.
- Sordera profesional.
- Caídas de andamios en aperturas de rozas.

##### **- Normas básicas de seguridad.**

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco. Si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionara al disco en oblicuo o por el lateral.

##### **- Protecciones personales.**

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

##### **- Protecciones colectivas.**

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

#### **3.15.5.HERRAMIENTAS MANUALES.**

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotatorio, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar baldosas y azulejos y rozadora.

##### **- Normas básicas de seguridad.**

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

**- Protecciones personales.**

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

**- Protecciones colectivas.**

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

**3.16. MEDIOS AUXILIARES.****Riesgos previsibles**

- Caídas desde andamios y borriquetas.
- Aplastamiento, por roturas de medios de izado.
- Caídas de andamiajes por falta de arriostamiento o apoyos deficientes.
- Rotura de tablas o tabloneros por exeso de vuelo.
- Cortes y punzonamientos por puntillas.
- Deslizamientos de escaleras de mano.

**- Normas básicas de seguridad.**

Para los tipos de andamios de servicios:

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

Andamios de borriquetas o caballetes:

- En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.

- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Andamios tubulares:

- Los elementos que los componen deberán estar bien ensamblados, estando convenientemente arriostados entre sí y anclados a la fachada o a elementos resistentes, debiendo tener como mínimo un anclaje cada 20 m.
- Los arriostamientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos movedizos, tuberías de desagüe, tubos de instalaciones, remates de chimeneas u otros materiales inadecuados para el anclaje del andamio debido a su insuficiente resistencia a tracción.
- No se efectuarán instalaciones de andamios tubulares cuando la pendiente donde se vayan a instalar sea superior al 20%.
- Las plataformas o entablados deberán tener un espesor mínimo de 30 mm. y un ancho mínimo de 60 cm. cuando se use para sostener personas, y de 80 cm. cuando sea para depositar materiales.
- Ninguna tabla que forme parte de una plataforma de trabajo deberá de sobrepasar su soporte extremo en una distancia que exceda cuatro veces el espesor de la tabla o tablón.

Escalera de mano:

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.

- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstos se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75 grados, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Viseras de protección:

- Los apoyos de la visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

#### **- Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzados con suela antideslizante.
- Portaherramientas a base de cinturón especial de cuero con compartimentos.
- Guantes de algodón o cuero para el montaje y desmontaje de los andamios tubulares.

#### **- Protecciones colectivas.**

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que este coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando sobre andamios en los cerramientos de fachadas.
- El andamio tubular dispondrá de señalización a lo largo de la vía pública en la que se instala, a nivel de planta.

### **4. PLAN DE SEGURIDAD.**

Antes del inicio de la obra, un plan de Seguridad deberá ser presentado por el contratista y aprobado por el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Una copia del Plan, a efectos de conocimiento y seguimiento, será facilitada a los representantes de los trabajadores. Estos deberán tener información comprensible al respecto.

### **5. LIBRO DE INCIDENCIAS.**

Durante la realización de las obras se hará uso del LIBRO DE INCIDENCIAS, según lo dispuesto en el artículo 13 del R.D. 1627/1997.

### **6. APLICACION DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.**

#### **6.1. LIMITACIONES DE USO DE LAS EDIFICACIONES.**

Durante el uso del edificio se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por lo tanto, producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad.

**6.2. MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.**

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo. Por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Apartado "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA".

**6.3. MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE REPARACIONES.**

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica. Las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al Apartado "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA". Ha de tenerse en cuenta la presencia de un riesgo añadido, como es el encontrarse habitada, la edificación por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

**PLIEGO DE CONDICIONES****QUE HA DE REGIR EN EL PRESENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:****Artículo I. CAPITULO 1: NORMATIVA APLICABLE****ART . 1 LEGISLACION Y AMBITO DE APLICACION.-**

Se redacta el presente Proyecto de Seguridad y Salud en aplicación al contenido del Apartado 1 del Art.1 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales aplicables a las obras de construcción.

Por el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/1995, así como el Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Según se establece en el Art.4 del Decreto 1627/1997, es obligatoria en el caso que nos ocupa la redacción del Proyecto de Seguridad y Salud, al exceder en el plazo previsto de las obras al volumen de mano de obra estimada en su Apartado C.

**Sección 1.01 ART. 2 TECNICO REDACTOR.-**

De acuerdo con el contenido del Art. 4, Apartado 1, el proyecto de seguridad será elaborado por técnico competente designado por el promotor.

Cuando deba existir un Coordinador en materia de seguridad y salud, durante la elaboración del Proyecto, corresponderá a este la elaboración, bajo su responsabilidad de dicho proyecto.

**Sección 1.02 ART. 3 PLAN DE SEGURIDAD.-**

En cumplimiento con el Art. 7 del mencionado Real Decreto 1627/1997, será obligación del contratista la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Proyecto de Seguridad y Salud, en función con su propio sistema de ejecución de las obras.

Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total, en relación con el contenido Presupuesto que se acompaña como anexo al presente Proyecto de Seguridad.

**Sección 1.03 ART. 4 APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD.-**

El plan de seguridad aportado por el Contratista, deberá ser aprobado con anterioridad al inicio de las obras por parte de la Dirección Técnica de las mismas.

**Sección 1.04 ART. 5 MODIFICACION DEL PLAN DE SEGURIDAD.-**

El Plan de Seguridad podrá ser modificado por el Contratista en función con el proceso de ejecución de las obras y de la evolución de los trabajos pero siempre con la aprobación de la Dirección Facultativa y sin que ello suponga una disminución del Presupuesto del presente Proyecto de Seguridad y Salud.

Quienes intervengan en la ejecución de las obras, con responsabilidades en materia de prevención así como los representantes de los trabajadores podrán presentar por escrito de forma razonada las alternativas que estimen oportunas, para lo que el Plan de Seguridad deberá permanecer en la obra a disposición de los mismos.

**Sección 1.05 ART. 6 FUNCIONES DEL COORDINADOR.-**

Durante la elaboración del Proyecto se tendrán en cuenta las prescripciones que conformaran el Proyecto de Seguridad, por lo que el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del Proyecto coordinará la aplicación de todo lo dispuesto en el Art. 8 del Decreto 1627/1997.

Las funciones del coordinador en obra, se recogen en el Art. 9 del Real Decreto 1627/1997, por el que se desarrollan sus funciones de coordinación y planificación de los trabajos así como las actividades de los distintos contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos, intervinieros en la obra, para que se apliquen de una forma coherente y responsable la acción preventiva que se recoge en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, así como la aplicación de los Principios Generales recogidos en el Art. 10 del Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

La puesta en practica de las acciones preventivas será tarea ineludible del contratista de las obras, quien pondrá a disposición del coordinador todos los medios necesarios para que este ejerza su función de coordinación durante el desarrollo de las obras.

**Sección 1.06 ART. 7 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.-**

El contratista, subcontratista o persona autónoma que tenga intereses responsablemente con la ejecución de las obras estarán obligados a la aplicación de los principios de acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos, que a su vez se encuentra desarrollado en el Art. 11 del Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

El contratista y subcontratista son 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 corresponden a ellos personalmente como también a los trabajadores autónomos

por ellos contratados, siendo responsables solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas del plan según se desprende del Art. 42, Apartado 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Según los términos de la Ley, las responsabilidades del coordinador, la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus obligaciones a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **Sección 1.07 ART. 8 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS.-**

Los trabajadores autónomos están obligados a aplicar los principios de acción preventiva de acuerdo con el Art. 15 y los artículos 24 y 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como a desarrollar las tareas contenidas en el Art. 10 del Real Decreto 1627/1997.

También son responsables de la elección y utilización durante los trabajos de los equipos de protección individual de acuerdo con el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, referente a los equipos de protección individual.

En cualquier caso, estarán obligados a atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador, o de la dirección facultativa, en materia de seguridad.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a cumplir todo lo establecido en el plan de seguridad.

#### **Sección 1.08 ART. 9 AVISO PREVIO.-**

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos, de acuerdo con el contenido del Art. 18 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

El citado aviso previo se redactará de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo III del citado Real Decreto y deberá exponerse en la obra de forma visible.

#### **Sección 1.09 ART.10 LIBRO DE INCIDENCIAS.-**

En la obra existirá un libro de incidencias con fines de control y seguimiento del plan de seguridad que constará de hojas numeradas por duplicado, que deberá mantenerse siempre en la obra a disposición del coordinador de seguridad o de la dirección facultativa, y al que tendrán acceso los contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y los representantes de los trabajadores de la obra.

El libro de incidencias estará también a disposición de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud de todas Administraciones Públicas competentes, que podrán hacer en el mismo las anotaciones que procedan en materia de seguridad de acuerdo con los fines que al mencionado libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador, o en su caso la dirección facultativa estará obligada a remitir en plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia.

#### **Sección 1.10 ART. 11 PARALIZACION DE LOS TRABAJOS.-**

Según lo establecido por el Art. 21 y el Art. 44 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando se detecten infracciones graves del Plan de Seguridad que representen o puedan representar situaciones graves de peligro, tanto el coordinador como la dirección facultativa podrán ordenar la paralización de los trabajos, procediendo a la anotación en el Libro de Incidencias, dándose cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, al contratista, subcontratistas y a los representantes de los trabajadores.

Villalba del Alcor, Enero de 2010

EL ARQUITECTO