

## **ÍNDICE DEL ESTUDIO**

1. Supuestos considerados en el proyecto
2. Introducción
3. Disposiciones específicas de seguridad y salud
4. E.B.S.S: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras
5. E.B.S.S: Riesgos en el proceso constructivo
  - 5.1 Riesgos en la fase de ejecución de obras
  - 5.2 Riesgos en los medios auxiliares I
  - 5.3 Riesgos en los medios auxiliares II
  - 5.4 Riesgos en la maquinaria
  - 5.5 Riesgos en las instalaciones provisionales
6. Previsiones e información para efectuar en condiciones de seguridad y salud los trabajos posteriores
7. Posibles normas de seguridad aplicables a la obra

## 1. Supuestos considerados en el proyecto

Se muestra a continuación los supuestos realizados en el proyecto de obra a efectos de la obligatoriedad de elaboración de E.S. y S. o E.B.S.S. según el R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción (BOE nº 256 de OCTUBRE de 1997).

### 1.1 Estimación del presupuesto de ejecución por contrata.

Presupuesto de Ejecución Material:	230.437,66	Eur
Gastos Generales 13,00 %:	29.956,90	Eur
Beneficio Industrial 6,00%:	13.826,26	Eur
Total:	274.220,82	Eur
Impuesto sobre el Valor Añadido 16,00 %:	43.875,33	Eur
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	318.096,15	Eur

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHOMIL NOVENTA Y SEIS EUROS, CON QUINCE CENTIMOS.

### 1.2 Supuestos considerados a efectos del Art. 4. del R.D. 1627/1997.

1. El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es igual o superior a 75 millones **NO**
2. La duración estimada de días laborables es superior a 30 días, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente. **NO**
3. Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores de la obra, es superior a 500. **NO**
4. Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas **NO**

No habiendo contestado afirmativamente a ninguno de los supuestos anteriores, se adjunta al proyecto de obra, el correspondiente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

Por el presente documento el encargante se compromete a facilitar a la Dirección Facultativa todos los datos de contratación de obras. En el supuesto de que en dicha contratación, el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sea igual o superior a 450.759,08 €, o se dé alguno de los requisitos exigidos por el Decreto 1627/1997 anteriormente mencionados, el encargante viene obligado -previo al comienzo de las obras- a encargar y visar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por el técnico competente y así mismo a exigir del contratista la elaboración del Plan de Seguridad y Salud adaptado al mismo.

El Ingeniero Técnico Industrial,

Fecha: 29 de Junio de 2.007  
Fdo: Gerardo Fernández Martí

## 2. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, siempre en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

## 3. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD (Extracto de las mismas)

- EL PROMOTOR deberá asignar: (Art. 3)

COORDINADOR, en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra o ejecución. (Sólo en el caso de que sean varios los técnicos que intervengan en la elaboración del proyecto).

COORDINADOR, (antes del comienzo de las obras), en materia de Seguridad y Salud durante **la ejecución de las obras** (Sólo en el caso en que intervengan personal autónomo, subcontratas o varias contratas).

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista. (Art. 1.3).
- El PROMOTOR, antes del comienzo de las obras, deberá presentar ante la autoridad Laboral un AVISO PREVIO en el que conste:
  - Fecha
  - Dirección exacta de obra
  - Promotor (Nombre y dirección)
  - Tipo de obra
  - Proyectista (Nombre y dirección)
  - Coordinador del proyecto de obra (Nombre y dirección)
  - Coordinador de las obras (Nombre y dirección)
  - Fecha prevista comienzo de obras
  - Duración prevista de las obras
  - Número máximo estimado de trabajadores en obra
  - Número de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en obra
  - Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados.

Además del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado por el contratista.

- EL 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 Básico. En dicho PLAN de Seguridad y Salud podrán ser incluidas 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 Básico. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto).
- El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS (Art. 7).
- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del PLAN de Seguridad y Salud, un LIBRO DE INCIDENCIAS (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el PLAN de Seguridad y Salud.

**4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD: R.D. 1627/1997 DISPOSICIONES MINIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCION****Autor del estudio de seguridad y salud**

D. Gerardo Fernández Martí	TECNICO: Gerardo Fernández Martí
----------------------------	----------------------------------

**Identificación de la obra**

Adecuación de instalaciones para sala CPD
---

• Propietario	EUCOSEM, SL
• Tipo y denominación	Adecuación de instalaciones para sala CPD
• Emplazamiento	Avda. de la Innovación, s/n, Sevilla
• Presupuesto de Ejecución Material	230.437,66
• Presupuesto de contrata	318.096,15
• Plazo de ejecución previsto (días)	30,00
• Nº máximo de operarios	6

**Datos del solar**

Edificio Garza I
------------------

DESCRIPCION DE LAS DOTACIONES		
Servicios higiénicos		
Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI.		
Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:		
Vestuarios:	2 m² por trabajador	
Lavabos:	1 cada 10 trabajadores o fracción	
Ducha:	1 cada 10 trabajadores o fracción	
Retretes:	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción	
Asistencia sanitaria		
Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos.		
Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.		
Los botiquines contendrán como mínimo:		
Agua destilada	Analgésicos	Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
Antisépticos y desinfectantes autorizados	Antiespasmódicos	Termómetro
Vendas, gasas, apósitos y algodón	Tijeras	Torniquete

Servicios higiénicos	Asistencia sanitaria	
12 m² Vestuarios	<b>Nivel de asistencia</b>	<b>Nombre y distancia</b>
1 Lavabos	Primeros auxilios:	Botiquín En la propia obra
1 Ducha	Centro de urgencias:	
1 Retretes	Centro hospitalario:	

<b>Normativa específica de las dotaciones</b>
R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo VI Apartado A3)
R.D. 1627/97 (Anexo IV Apartado 15)

<b>RIESGOS LABORALES</b>
<b>RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA</b>
Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra
Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el vaciado y la ejecución de la estructura)
Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada

**5. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD: RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO****5.1 RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS****Demolición**

Descripción de los trabajos
Antes de la demolición
Durante la demolición
Después de la demolición

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caída de material	Mono de trabajo	Andamios sujetos y arriostrados debidamente
Caída de personas	Guantes apropiados	Lonas para evitar la propagación del polvo
Heridas punzantes, cortes, golpes, ...	Calzado homologado según trabajo	Señalización de peligro
		Máquinas y herramientas con protección normalizada
		Cercado de la obra según normativa
Normas básicas de seguridad		
Vigilancia diaria de la obra con apeos y apuntalamientos		
Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica		
Localizar los sistemas de distribución subterráneos		
Evitar sobrecargas en los forjados		
Mantenimiento según manual de la máquina y normativa		
Delimitar las zonas de trabajo		
Limpieza y orden en el trabajo		
Medios auxiliares adecuado al sistema		
Anular antiguas instalaciones		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Ruidos	Mascarilla filtrante	Lonas para evitar la propagación del polvo
Vibraciones	Gafas antipolvo, antipartículas	
Caídas	Protectores auditivos	
Polvo ambiental	Faja y muñequera antivibraciones	
Normas básicas de seguridad		
Limpieza y orden en el trabajo		

Observaciones
La Dirección Técnica del Derribo, efectuará un estudio previo del edificio a demoler

Normativa específica
NTE- ADD
O.T.C.V.C.O.M. 28/08/70 Art. 266-272 Demolición
R.D. 485/97. Señalizaciones
R.D. 1513/91. Cables, ganchos y cadenas

**Movimiento de tierras**

Descripción de los trabajos
Trabajo Manual: Transporte con vehículos de distinto cubicaje

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caída de material	Mono de trabajo	Barandillas de delimitación borde
Interferencia con instalaciones enterradas	Calzado homologado según trabajo	
Normas básicas de seguridad		
Vigilancia diaria del terreno y medidas de contención		
Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables		
No permanecer en el radio de acción de cada máquina		
Limpieza y orden en el trabajo		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Proyección de piedras	Protectores auditivos	
	Gafas antipolvo, antipartículas	
	Mascarilla filtrante	
Normas básicas de seguridad		
No acopiar junto a borde de excavación		
Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas		

Normativa específica
Art. 273-276 de la O.T.C.V.C. Trabajos explosivos
Art. 246-253 de la O.T.C.V.C. Trabajos de excavación
N.T.E.- E.H.Z. de Zanjas
Art. 254-265 de la O.T.C.V.C. Trabajos en pozos y zanjas
N.T.E.- C.C.T. de Taludes
N.T.E.- A.D.E. de Explanaciones
N.T.E.- A.D.V. de Vaciados
N.T.E.- A.D.Z. de Pozos y Zanjas

**Cimentación**

<b>Descripción de los trabajos</b>
Superficiales: Colocación de parrillas y esperas
Superficiales: Colocación de armaduras
Superficiales: Hormigonado

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caída de material	Mono de trabajo	
Riesgos por contacto con hormigón	Calzado homologado según trabajo	
	Guantes apropiados	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
No permanecer en el radio de acción de cada máquina		
Tapar y cercar la excavación si se interrumpe el proceso constructivo		
Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables		
Personal cualificado y responsable para cada trabajo		
Limpieza y orden en el trabajo		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Resbalón producido por lodos	Botas homologadas según trabajo	Proteger con barandilla resistente
Derrame del hormigón		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Limpieza de bordes		

<b>Normativa específica</b>
Art. 254-265 de la O.T.C.V.C. O.M. 28/08/70. Pozos y zanjas
N.T.E.-C.C.P. de Pantallas
N.T.E.-C.E.G. de Estudios Geotécnicos
N.T.E.- C.C.M. de Muros

## Albañilería

Descripción de los trabajos
Enfoscados
Guarnecido y enlucido
Tabiquería
Cerramiento
Falsos Techos

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caída de operarios	Casco homologado y certificado	Andamios normalizados
Caída de material	Mascarilla antipolvo	
Afecciones en mucosas y oculares	Mono de trabajo	
	Gafas protectoras de seguridad	
	Guantes apropiados	
Normas básicas de seguridad		
Plataformas de trabajo libres de obstáculos		
Coordinación entre los distintos oficios		
Señalización de las zonas de trabajo		
Limpieza y orden en el trabajo		
Correcta iluminación		
Cumplir las exigencias del fabricante		
Escaleras peldañeadas y protegidas		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
No existen riesgos no evitados		
Normas básicas de seguridad		
No existen normas		

Normativa específica
O.T.C.V. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970



**Cubiertas**

<b>Descripción de los trabajos</b>
Instalación de condensadoras

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caídas al mismo nivel	Mono de trabajo	
Caídas en altura de personas	Calzado antideslizante	
Caída de objetos a distinto nivel	Guantes apropiados	
Insolación		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables		
Cumplir las exigencias del fabricante		
Vigilar el estado de los materiales		
Gas almacenado a la sombra y fresco		
Uso de válvulas antiretroceso de la llama		
Limpieza y orden en el trabajo		
No almacenar materiales en cubierta		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caídas en altura	Calzado antideslizante	
Caídas al mismo nivel	Mascarilla filtrante	
Proyección de partículas		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
No se trabajará en cubierta con mala climatología		

<b>Normativa específica</b>
Art. 190, 192, 193, 194 y 195 referencia a las inclemencias del tiempo
EPI contra caída de altura. Disposiciones de descenso
Ordenanza específica de la construcción

**Instalaciones**

Descripción de los trabajos
Fontanería
Calefacción y climatización
Electricidad y alumbrado
Protección contra incendios

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Inhalaciones tóxicas	Casco homologado y certificado	Delimitar la zona de trabajo
Golpes o corte con material	Mono de trabajo	Los bornes de las máquinas y cuadros eléctricos debidamente protegidos
Heridas punzantes, cortes, golpes, ...	Calzado antideslizante	Medios auxiliares adecuados según trabajo
Quemaduras o radiaciones	Gafas protectoras de seguridad	
Explosiones e incendios	Guantes apropiados	
Proyecciones de partículas	Mascarilla filtrante	
Caídas al mismo nivel		
Caída de objetos a distinto nivel		
Electrocuciones		
Explosiones e incendios		

Normas básicas de seguridad
Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas
Cuadros generales de distribución con relés de alumbrado (0.03A) y fuerza (0.3A) con T.T. y resistencia < 37 ohmio
El trazado eléctrico no coincidirá con el del agua
Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados
Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados
Limpieza y orden en el trabajo
Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.
Designar local para trabajos de soldadura ventilados
Realizar las conexiones sin tensión
Realizar la supresión y la reposición de la tensión sólo con trabajadores autorizados
Realizar la supresión y la reposición de la tensión conforme a lo indicado en el Anexo II del RD 614/2001
Pruebas de tensión después del acabado de instalación
Revisar herramientas manuales para evitar golpes
No se trabajará en cubierta con mala climatología
Gas almacenado a la sombra y fresco
No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Cortes y golpes	Calzado antideslizante	Delimitar la zona de trabajo
Caídas	Gafas protectoras de seguridad	Útiles aislantes o aislados
Proyección de partículas		
Electrocución en trabajos en tensión		

Normas básicas de seguridad
Limpieza y orden en el trabajo
Iluminación en el trabajo
Revisar herramientas manuales para evitar golpes
No se trabajará en cubierta con mala climatología
Zona de trabajo señalizado
Realizar trabajos en tensión sólo con personal cualificado
El personal que realice trabajos en tensión no llevará objetos conductores
Los trabajos en tensión al aire libre o conectadas a líneas aéreas se suspenderán en caso de tormenta o climatología adversa

Normativa específica
R.B.T. (Interruptores)
RD 614/2001

**Revestimientos**

Descripción de los trabajos
Solados

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Caídas al mismo nivel	Casco homologado y certificado	Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
Caídas en altura de personas	Mono de trabajo	
Caída de objetos a distinto nivel	Calzado reforzado con puntera	
Afecciones oculares		
Lesiones en la piel (dermatosis)		
Inhalación de polvo		
Salpicaduras en la cara		
Heridas punzantes, cortes, golpes, ...		
Electrocuciones		
Normas básicas de seguridad		
Pulido de pavimento con mascarilla filtrante		
Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad		
Limpieza y orden en el trabajo		
Delimitar las zonas de trabajo		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Golpes y aplastamiento de dedos	Gafas protectoras de seguridad	Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
Proyección de partículas	Guantes apropiados	
Salpicaduras en la cara	Mascarilla filtrante	
Normas básicas de seguridad		
Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares		
Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad		
Especial cuidado en el manejo de material		
Máquinas de corte en lugar ventilado		
Normativa específica		
No existen normas específicas		

**Carpintería y vidrios**

<b>Descripción de los trabajos</b>
Carpintería: Metálica
Carpintería: Cerrajería
Carpintería: Aluminio
Vidrios: Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra

<b>Riesgos que pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Caídas al mismo nivel	Casco homologado y certificado	Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo
Caída de objetos a distinto nivel	Mono de trabajo	
Heridas en extremidades	Calzado reforzado con puntera	
Aspiraciones de polvo	Gafas protectoras de seguridad	
Heridas punzantes, cortes, golpes, ...	Guantes apropiados	
	Mascarilla antipolvo	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión		
Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando		
Vidrios almacenados en vertical, en lugar señalizado y libre de materiales		
Las carpinterías se aseguraran hasta su colocación definitiva		
Recogida de fragmentos de vidrio		
Limpieza y orden en el trabajo		
Correcto acopio de material		
Vidrios grandes manipulados con ventosas		
Manejo correcto en el transporte del vidrio		

<b>Riesgos que no pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Generar polvo (corte, pulido o lijado)	Mascarilla filtrante antipolvo	Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo
Golpes y aplastamiento de dedos	Gafas protectoras de seguridad	
Caídas	Guantes apropiados	
Generar polvo o excesivos gases tóxicos		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Limpieza y orden en el trabajo		

<b>Normativa específica</b>
O.T.C.V. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970

**Pinturas e imprimaciones**

<b>Descripción de los trabajos</b>
Disolventes
Pinturas

<b>Riesgos que pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Caídas al mismo nivel	Mono de trabajo	Plataformas móviles con dispositivos de seguridad
Caídas de andamios o escaleras	Gafas para pinturas en techos	
Caída de objetos a distinto nivel	Guantes apropiados	
Intoxicación por atmósferas nocivas	Mascarilla homologada con filtro	
Explosiones e incendios		
Salpicaduras o lesiones en la piel		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión		
Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando		
Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad		
Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras		
Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores		
Cumplir las exigencias del fabricante		
Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén		
Envases almacenados correctamente cerrados		
Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano		
No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas		
Evitar el contacto de la pintura con la piel		
Limpieza y orden en el trabajo		
Correcto acopio de material		

<b>Riesgos que no pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Caídas	Gafas para pinturas en techos	
Salpicaduras en la piel	Mascarilla filtrante	
Generar polvo o excesivos gases tóxicos	Guantes apropiados	
	Calzado homologado según trabajo	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras		
Ventilación natural o forzada		
Evitará el contacto de la pintura con la piel		
Uso adecuado de los medios auxiliares		

<b>Normativa específica</b>
R.D. 485/97 Carácter específico y toxicidad

## 5.2 RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES I

<b>Medios Auxiliares</b>
Andamios de caballetes
Andamios sobre ruedas

<b>Riesgos que pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Caída de personas	Casco homologado y certificado	Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje
Caída de material	Mono de trabajo	
Golpes durante montaje o transporte	Cinturón de seguridad	
Vuelco de andamios	Calzado homologado según trabajo	
Los inherentes al trabajo a realizar	Guantes apropiados	
	Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	

### **Normas básicas de seguridad**

#### **Andamios de servicio en general:**

##### **Andamios metálicos sobre ruedas:**

No se moverán con personas o material sobre ellos

No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura

Se apoyarán sobre bases firmes

Se rigidizarán con barras diagonales

No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas

##### **Plataforma de soldador en altura:**

##### **Andamios metálicos tubulares:**

##### **Andamios colgados móviles:**

##### **Andamios de borriquetas o caballetes:**

### **Riesgos que no pueden ser evitados**

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados

### **Normativa específica**

U.N.E. 76-502-90

O.T.C.V. O.M. 28-08-70 (art. 196-245)

### 5.3 RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES II

<b>Medios Auxiliares</b>
Escalera de mano
Escaleras fijas

<b>Riesgos que pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Caída de personas	Casco homologado y certificado	Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje
Caída de material	Mono de trabajo	
Golpes durante montaje o transporte	Calzado homologado según trabajo	
	Guantes apropiados	
	Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	
	Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
<b>Escalera de mano:</b>		
Estarán apartados de elementos móviles que puedan derribarlas		
No estarán en zonas de paso		
Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados		
No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos		
<b>Visera de protección:</b>		
<b>Escaleras fijas:</b>		
<b>Puntales:</b>		
<b>Silos de cemento:</b>		

<b>Riesgos que no pueden ser evitados</b>
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados

<b>Normativa específica</b>
R.D. 486/97 (Anexo I art. 7.8, 9)
R.D. 1513/91 de 11-10-91 (Cables, ganchos y cadenas)
R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S. y S.)

## 5.4 RIESGOS EN LA MAQUINARIA

## Movimiento de tierras y transporte

<b>Maquinaria</b>
Pequeñas compactadoras

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Electrocuciones	Casco homologado y certificado	
	Mono de trabajo	
	Calzado homologado según trabajo	
	Calzado limpio de barro adherido	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal		
Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado		
Durante las paradas se señalizará su entorno con señales de peligro		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Ruido propio y de conjunto	Gafas anti-polvo en tiempo seco	
Ruidos	Protecciones acústicas	
Polvo ambiental		
Condiciones ambientales extremas		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		

<b>Normativa específica</b>
Las mismas que para la fase de Movimiento de tierras
O.T.C.V. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291)



**Maquinaria de elevación**

<b>Maquinaria</b>
Camión grúa

<b>Riesgos que pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Caída de la carga	Casco homologado y certificado	Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra
Golpes en la carga	Mono de trabajo	Motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora
Lesiones en montaje o mantenimiento	Guantes apropiados	
Atrapamiento o aplastamiento	Calzado homologado según trabajo	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa		
No volar la carga sobre los operarios		
Colocar la carga evitando que bascule		
Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km/h		
No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida		
Grúa torre: El plan de seguridad escogerá la grúa en función del alcance y de la carga en punta		
Dirigir la grúa torre desde la botonera con auxilio de señalista		
Camión grúa: Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras		
Camión grúa: Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas		
Camión grúa: No estacionar el camión a menos de 2m de cortes del terreno		
Camión grúa: Brazo inmóvil durante desplazamientos		

<b>Riesgos que no pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Rotura del cable o gancho	Casco homologado y certificado	Cables
Caídas de personas por golpe de la carga		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa		

<b>Normativa específica</b>
MIE-AM2 (O.M. 28-06-1988 MIE). Grúas desmontables
MIE-AM4 (AD 2370/1996 18-10-1996). Grúas autopropulsadas
O.T.C.V. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291)
R.D. 1215/97 18-07-97 (anexo I)

**Maquinaria manual**

<b>Maquinaria</b>
Taladro portátil
Rozadora eléctrica
Soldador
Soplete
Vibrador de hormigón
Martillo neumático

<b>Riesgos que pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Electrocuciones	Casco homologado y certificado	Doble aislamiento eléctrico de seguridad
Caída de objeto	Mono de trabajo	Las máquinas eléctricas contarán con enchufe e interruptor estancos y toma de tierra
Lesiones en operarios: cortes, quemaduras, golpes, amputaciones	Calzado homologado según trabajo	
Los inherentes al trabajo a realizar		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Los operarios estarán en posición estable		
Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa		
Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa de prevención de la misma		
La máquina se desconectará cuando no se utilice		
Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas		

<b>Riesgos que no pueden ser evitados</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Medidas técnicas de protección</b>	
	<b>Protecciones personales</b>	<b>Protecciones colectivas</b>
Proyección de partículas al corte	Protecciones auditivas	Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situaran en zonas bien ventiladas
Ruidos	Protecciones oculares	
Polvo ambiental	Mascarillas filtrantes	
Rotura disco de corte		
Vibraciones		
Salpicaduras		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Disco de corte en buen estado (sierra circular)		
<b>Normativa específica</b>		
O.T.C.V. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291)		

## 5.5 RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

## Instalación provisional eléctrica

<b>Descripción de los trabajos</b>
El punto de acometida del suministro eléctrico se indicará en los planos al tramitar la solicitud a la compañía suministradora. Se comprobará que no existan redes que afecten a la obra. En caso contrario se procederá al desvío de las mismas. El cuadro general de protección y medida estará colocado en el límite del solar. Se instalarán además cuadros primarios como sea preciso.

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Electrocuciones	Casco homologado y certificado	Todos los aparatos eléctricos con partes metálicas estarán conectados a tierra
Mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección	Mono de trabajo	La toma de tierra se hará con pica o a través del cuadro
Mal comportamiento de las tomas de tierra	Calzado homologado según trabajo	
Caídas al mismo nivel	Guantes apropiados	
Los derivados de caídas de tensión por sobrecargas en la red	Comprobador de tensión	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
Los conductores tendrán una funda protectora sin defectos		
La distribución a los cuadros secundarios se hará utilizando mangueras eléctricas anti-humedad		
Circuitos: Todos los circuitos de alimentación y alumbrado estarán protegidos con interruptores automáticos		
Mantenimiento y reparaciones: El personal acreditará su cualificación para realizar este trabajo		
Mantenimiento y reparaciones: Los elementos de la red se revisarán periódicamente		
Cuadros general de protección: Cumplirán la norma U.N.E.-20324		
Cuadros general de protección: Los metálicos estarán conectados a tierra		
Cuadros general de protección: La entrada y salida de cables se hará por la parte inferior		
Tomas de energía: La conexión al cuadro será mediante clavija normalizada		
Tomas de energía: A cada toma se conectará un solo aparato		
Tomas de energía: Conexiones siempre con clavijas macho-hembra.		
Alumbrado: La iluminación será la apropiada para realizar cada tarea		
Alumbrado: Los aparatos portátiles serán estancos al agua, con gancho de cuelgue, mango y rejilla protectores, mangera antihumedad y clavija de conexión estanca		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
No existen riesgos no evitados		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		

<b>Normativa específica</b>
REBT D. 842/2002 de 2 de Agosto
Normas de la compañía eléctrica suministradora
R.D. 486/1997 14-04-97 (Anexo I: Instalación eléctrica)
R.D. 486/1997 14-004-97 (Anexo IV: Iluminación lugares de trabajo)

**Producción de hormigón e instalación de prevención contra incendios**

<b>Descripción de los trabajos</b>
Se emplearán hormigoneras de eje fijo o móvil para pequeñas necesidades de obra

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Dermatitis	Casco homologado y certificado	El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos
Golpes y caídas con carretillas	Mono de trabajo	La hormigonera y la bomba estarán provistas de toma de tierra
Electrocuciones	Calzado homologado según trabajo	
Sobreesfuerzos	Guantes apropiados	
Caída de la hormigonera		
Sobrecalentamiento de alguna máquina		
<b>Normas básicas de seguridad</b>		
En el uso de las hormigoneras: Las hormigoneras no estarán a menos de 3m de zanjas		
En el uso de las hormigoneras: Las reparaciones las realizará personal cualificado		
En operaciones de vertido manual de los hormigones: Zona de paso de carretillas limpia y libre de obstáculos		
Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos		
La obra estará ordenada en todos los tajos		
Instalación provisional eléctrica revisada periódicamente		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos	Medidas técnicas de protección	
	Protecciones personales	Protecciones colectivas
Ruidos	Protectores auditivos	
Polvo ambiental	Mascarilla filtrante	
Salpicaduras	Gafas antipolvo, antipartículas	
<b>Normas básicas de seguridad</b>		

<b>Normativa específica</b>
EH-91
R.D. 486/1997 14-04-97 (Anexo I art. 10, 11)(Salidas y Protección...)
R.D. 485/1997 14-04-97 (Disposiciones mínimas de señalización)

**6. PREVISIONES E INFORMACION PARA EFECTUAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD  
LOS TRABAJOS POSTERIORES**

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

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

<b>Medidas preventivas y de protección</b>
Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, reparación, etc.
Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación
<b>Criterios de utilización de los medios de seguridad</b>
Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado
<b>Cuidado y mantenimiento del edificio</b>
Mantenimiento y limpieza diarios, independientemente de las reparaciones de urgencia, contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N.T.E.
Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente
En las operaciones de mantenimiento, conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle

En todos los casos la PROPIEDAD es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual del inmueble, encargando a un TÉCNICO COMPETENTE en cada caso.

El Ingeniero Técnico Industrial,

Fecha: 29 de Junio de 2.007  
Fdo: Gerardo Fernández Martí

## 7. POSIBLES NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

<b>GENERAL</b>				
Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (Modificada por la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales).	Ley 31/95	08/11/95	J.Estado	10/11/95
Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Modificada por la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales).	R.D.L. 5/2000	04/08/00	M.Trab y AA.SS	08/08/00
Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales	Ley 54/2003	12/12/03	J.Estado	13/12/03
Reglamento de los Servicios de Prevención	R.D. 39/97	17/01/97	M.Trab	31/01/97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.(transposición Directiva 92/57/CEE)	R.D. 1627/97	24/10/97	Varios	25/10/97
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud	R.D. 485/97	14/04/97	M.Trab.	23/04/97
Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden	20/09/86	M.Trab.	13/10/86 31/10/86
Modelo de notificación de accidentes de trabajo	Orden	16/12/87		29/12/87
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
Cuadro de enfermedades profesionales	R.D. 1995/78			25/08/78
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II:cap: I a V, VII, XIII)	Orden	09/03/71	M.Trab.	16/03/71 06/04/71
Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica	Orden	28/08/70	M.Trab.	
Anterior no derogada. Corrección de errores.	Orden	28/08/70	M.Trab.	05-09/09/70 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
Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones	Orden	31/08/87	M.Trab.	
Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos	R.D. 1316/89	27/10/89		02/11/89
Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	R.D. 487/97	23/04/97	M.trab.	23/04/97
Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Directiva 89/654/CEE)	R.D. 486/97	14/04/97	M.Trab.	14/04/97
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31/10/84	M.Trab.	07/11/84 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	R.D. 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 PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)</b>				
Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE)	R.D. 1407/92	20/11/92	M.R.Cor.	28/12/92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	R.D. 159/95	03/02/95		08/03/95
Modificación R.D. 159/95	Orden	20/03/97		06/03/97
Disp.min. de seg. y salud de equipos de protección individual.(transposición Directiva 89/656/CEE)	R.D. 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.min. de seg.y salud para utilización de los equipos de trabajo(transposición Directiva 89/656/CEE)	R.D. 1215/97	18/07/97	M.Trab.	18/07/97
ITC-BT-33 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	R.D. 842/02	02/08/03	M.C. y T.	18/07/97
Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden	23/05/77	MI	14/06/77
Modificación.	Orden	07/03/81	MIE	18/07/77
Modificación.	Orden	16/11/81		14/03/81
Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	R.D. 1495/86	23/05/86	P.Gob.	21/07/86
Modificación.	R.D. 590/89	19/05/89	M.R.Cor.	04/10/86
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1	Orden	08/04/91	M.R.Cor.	19/05/89
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE)	R.D. 830/91	24/05/91	M.R.Cor.	11/04/91
Regulación potencia acústica de maquinarias.(Directiva 84/532/CEE).	R.D. 245/89	27/02/89	MIE	31/05/91
Ampliación y nuevas especificaciones.	R.D. 71/92	31/01/92	MIE	11/03/89
Requisitos de seguridad y salud en máquinas (Directiva 89/392/CEE)	R.D.1435/92	27/11/92	M.R.Cor.	06/02/92
ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obras u otras aplicaciones.	R.D. 836/2003	27/06/03	MCT	11/12/92
Corrección de errores				17/07/03
ITC-MIE-AEM3. Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26/05/89	MIE	23/01/04
ITC-MIE-AEM4. Texto modificado y refundido, referente a grúas móviles autopropulsadas	R.D. 837/2003	27/06/03	MCT.	09/06/89
				17/07/03