



**PROYECTO DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO BÁSICO  
DE SEGURIDAD Y SALUD PARA  
REHABILITACIÓN DE FACHADAS EN EDIFICIO  
DE PABELLONES DE MILITARES EN C/ GENERAL  
RUBÍN N°20 y N°24  
PONTEVEDRA**

***PROMOTOR: INSTITUTO NACIONAL DE LA VIVIENDA,  
INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO DE LA DEFENSA  
MINISTERIO DE DEFENSA***

**ENERO 2012**

**DOCUMENTO 5: ESTUDIO BÁSICO  
DE SEGURIDAD Y SALUD**



## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **1. - ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES**

#### **1.1. - OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El presente estudio Básico 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.

De acuerdo con el artículo 3 del RD 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.

De acuerdo con el artículo 7 del citado RD. , El objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore 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.

#### **1.2. - 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	REHABILITACIÓN FACHADA
Técnico autor del proyecto	ENRIQUE PEÑA ÁLVAREZ
Titularidad del encargo	INVIED
Emplazamiento	C/ GENERAL RUBÍN Nº 20 y Nº 24
Presupuesto Ejecución Material	170.428,09
Plazo de ejecución previsto	4 MESES
Número máximo de operarios	5 OPERARIOS
Total aproximado de jornadas	487
OBSERVACIONES	

#### **1.3. - 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	POR CALLE ASFALTADA
Topografía del terreno	PLANA
Edificaciones colindantes	EDIFICIO SIMILAR
Suministro de energía eléctrica	LA EXISTENTE EN EL EDIFICIO



Suministro de agua	LA EXISTENTE EN EL EDIFICIO
Sistema de saneamiento	LA EXISTENTE EN EL EDIFICIO
Servidumbre y condicionantes	
OBSERVACIONES.	

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:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	SEGÚN MEDICIONES
Movimiento de tierras	NO SE PREVEEN
Cimentación y estructuras	NO SE PREVEEN
Cubiertas	NO SE PREVEEN
Albañilería y cerramientos	SEGÚN MEDICIONES
Acabados	SEGÚN MEDICIONES
Instalaciones	NO SE PREVEEN
Varios	NO SE PREVEEN
OBSERVACIONES	

#### 1.4. - INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

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

SERVICIOS HIGIÉNICOS (BAÑO EXISTENTE EN EL EDIFICIO)	
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo
	Retretes
	Vertedero
OBSERVACIONES:	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del RD 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.



PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencia)	SANATORIO MARESCOT C/ RAMÓN PEÑA, 16 36003 Pontevedra 986 85 62 54	
Asistencia Especializada (Hospital)	HOSPITAL MIGUEL DOMINGUEZ C/ FRAY JUAN NAVARRETE, 9 36001 Pontevedra 986 856 800	
OBSERVACIONES		

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación, no exhaustiva, de tabla adjunta:

		MAQUINARIA PREVISTA	
Grúas – torre	No	Hormigoneras	Si
Montacargas	No	Camiones	Si
Maquinaria para Movimiento de Tierras	No	Cabrestantes Mecánicos	No
Sierra circular	Si		
OBSERVACIONES			

### 1.6. - MEDIOS AUXILIARES.-

A continuación se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes.

Andamios colgados móviles

- No se prevén

Andamios tubulares apoyados

- Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente
- Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.
- Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas
- Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.
- Correcta disposición de las plataformas de trabajo
- Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié
- Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo
- Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A Tipo I durante el montaje y desmontaje

Andamios sobre borriquetas

- La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m

### Escalera de mano

- Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar
- Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total

### Instalación Eléctrica

- Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h > 1m
- l. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza
- l. diferenciales de 0,03a en líneas de alumbrado a tensión > 24 v
- l. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior
- l. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado.
- La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro
- La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será  $\leq 80 \Omega$

## 2. - JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo. El promotor estará obligado que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

1. El presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,10 Euros

PEM = Presupuesto de Ejecución Material = **170.428,09 Euros**

PEC = PEM + 18 % IVA = **239.315,13 Euros** < 450.759,10 Euros

La duración estimada de la obra no es superior a 80 días laborales, o empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

2. El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 días laborales

El número de trabajadores por día se puede estimar en función del presupuesto de Ejecución Material, ya que si estimamos que en una obra la mano de obra tiene una incidencia del orden del 40%:

Salario mínimo interprofesional	13.63 Euros/ día
Seguridad social:	
Contingencias Generales	28.30%
Desempleo	7.80%
Fondo Garantía social	0.40%
Formación profesional.	0.70%
Total	37.20%

Coste día por trabajador no cualificado 20.00 Euros

Coste día por trabajador de la construcción, con parte Proporcional de vacaciones y pagas extras 140.00 Euros

Nº de trabajadores = PEM x 0.4/140 = 170.428,09 X 0,4/140 = 487 Jornadas  
487 < 500 Jornadas

3. Plazo de ejecución previsto = 120 días

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 5

4. No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del RD. 1627/1997, se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.



## 1. - Normas de seguridad aplicables en la obra

Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborables  
RD 4851/1997 sobre señalización de seguridad en el trabajo  
RD 486/1.997 sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo  
RD 487/1997 sobre Manipulación de cargas  
RD 773/1.997 sobre utilización de Equipos de protección individual  
RD 39/1997 Reglamento de los servicios de Prevención  
RD 1.215/1997 sobre utilización de Equipos de Trabajo  
RD 1.627/1.997 sobre Seguridad y Salud en las obras de construcción  
Estatuto de los trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1.984, Ley 11(1.994)  
Ordenanza de Trabajo de la Construcción O.M de 28/08/70 y 28/07/77 y 04/07/83.

## 3. - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS.

En conformidad con el Art. 10 del Red 1.627/1.997, apuntaremos los principios generales aplicables a las obras de nueva planta o de derribo.

### 3.1. - CON CARÁCTER GENERAL

Mantener la obra en buen estado de orden y limpieza, sin concentración de escombros.  
Proteger toda la instalación eléctrica, en el cuadro eléctrico general de la obra, con un diferencial de alta sensibilidad de 30mA (treinta miliamperios). Con esto no solo se garantiza la protección de las personas frente a contactos eléctricos directos o indirectos pues se protege la fibrilación del corazón que ocurre a partir de los 50 mA y 100 milisegundos, sino que se evita el que se coloquen en obra cables e hilos con un defectuoso aislamiento, pues el diferencial de alta sensibilidad abrirá la alimentación.

Dotar a los trabajadores de casco de seguridad, pues protege de golpes contra elementos de la obra y frente a caídas fortuitas de herramientas. El encargado de la obra deberá no tolerar que nadie trabaje sin su casco en ningún momento.

Facilitar a los operarios guantes para que puedan protegerse de la agresividad del cemento y otros compuestos, así como también de las aristas cortantes que siempre aparecen en obra (cantos y aristas de los ladrillos, ferralla, clavos atravesados, etc).

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el RD 486/1.997

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

Además de estas medidas de carácter general, se adoptarán estas obras:

### 3.2. - CARÁCTER PARTICULAR

#### DETALLE DE MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares a utilizar en la obra son:

- Escaleras de mano
- Herramientas manuales

#### Escaleras de mano:

Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados. El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando el pie con elementos que impidan el deslizamiento. El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos amarrando ésta a un punto sólido.

Los ascensos y descensos se harán siempre frente a ellas.

Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.

Nunca se efectuarán trabajos sobre ellas que obliguen al uso de las dos manos.

La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.

#### Protecciones personales:

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado

Zapatos de suela antideslizante



Protecciones colectivas.

Ninguna

**YESO Y PINTURA**

Riesgos profesionales:

Intoxicaciones y caídas

Protecciones individuales

Casco de seguridad y mascarillas.

**4. - RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN**

Caídas de personas

Caídas de materiales

Interferencias por descargas

Medidas de protección:

Cercado de la fachada a vía pública mediante cerramiento de obra con valla metálica.

Señalizar las entradas y límites de la obra

Prohibir el paso a toda persona ajena a la obra mediante señalización

Cualquier visita, sea de la índole que sea llevara casco de seguridad e irá acompañada por el encargado de la obra.

En horas fuera de trabajo la obra quedará completamente cerrada.

Se dispondrá iluminación nocturna de señalización si esta fuera necesaria

**5. - INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

Las causas que propician la aparición de un incendio no son distintas de las que se generan en otro lugar; existencia de una fuente de ignición (fuego, braceros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos etc.) Junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante, pinturas, barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

por todo ellos, se realizarán una revisión periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de las sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la duración de la obra, situando este acopio en la planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalaciones en los acopios de los líquidos inflamables, junto al cuadro general de electricidad y en el almacén de las herramientas. Así mismo se deben tener en cuenta 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 de todos los tajos. Existirá una adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, 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 disminuye sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales serán avisados inmediatamente en todos los casos.

**6. - PREVISIONES PARA POSIBLES TRABAJOS POSTERIORES.**

Para el arreglo de futuros desperfectos en fachada o limpieza exterior de las ventanas, se deberá vigilar las condiciones de seguridad de los trabajadores que operen a más de dos metros del suelo. En concreto, se deberá dotar a los operarios de cinturones de seguridad, correctamente anclados, permitiendo un máximo de 1,50 metros de longitud de la cordada, para facilitar los desplazamientos.

En los transportes de mudanzas que empleen poleas se deberá localizar, por el encargado de transporte, un punto de anclaje resistente al izado de los muebles.

En los trabajos de albañilería, en zonas de conductos eléctricos, se cortará la corriente eléctrica en el Cuerpo General del inmueble, desconectando el magnetotérmico de corte onipolar.



En los trabajos de albañilería, en zonas de conducciones de gas, se cortará la llave general de paso.  
En los trabajos de albañilería, en zonas de conducciones de agua, se cortará la llave general de paso.

### **7. - OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

Según el apartado 2, del artículo 2, del RD 1627/1997, el contratista y el subcontratista a los que se refiere este Real Decreto tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

En conformidad con el apartado 2, del artículo 3, de igual RD, antes de comenzar los trabajos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.  
Para dar cumplimiento a los apartados 1 y 2, del artículo 7, del RD mencionado, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, que deberá ser aprobado, por el Órgano contratante previo informe del coordinador o Director de la obra, y antes del inicio de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

### **8. - COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones:

1. - Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad
2. - Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva recogidos en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular en las actividades a que se refiere el Artículo 11 R.D 1627/1997
3. - Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y en su caso las modificaciones introducidas en el mismo.
4. - Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la mencionada Ley.
5. - Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. - Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

### **9. - OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

Estarán obligados a:

1. - Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
  - 1.1. - Mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza
  - 1.2. - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso.
  - 1.3. - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares
  - 1.4. - El mantenimiento, el control previo a la puesta de servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - 1.5. - La delimitación y acondicionamiento de la zona de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - 1.6. - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - 1.7. - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá que dedicarse a los distintos trabajos o fase de trabajo.
  - 1.8. - La cooperación entre todos los intervinientes de la obra y las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. - Cumplir y hacer a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud
3. - Cumplir la Normativa prevista en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones mínimas del Anexo IV del R.D. 1627/1997
4. - Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud



5. - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, siendo responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y a las obligaciones que les correspondan, directamente o a los trabajadores autónomos por ellos contratados, respondiendo solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, no eximiéndoles de estas responsabilidades las respectivas responsabilidades del Coordinar, Dirección Facultativa y el Promotor.

#### **10. -LIBRO DE INCIDENCIAS**

En cada centro de trabajo existirá, un libro de incidencias que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca al técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador.

Tendrá acceso al libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas y todas aquellas personas con responsabilidad en materia de prevención de las empresas intervinientes, así como los representantes de los trabajadores y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra.

Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

#### **11. - PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Durante la ejecución de las obras, cuando el coordinador observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o en su caso de totalidad de la obra, dando cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la < inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia en que se realiza la obra, notificando dicha paralización a todos los intervinientes en la obra.

#### **12. - DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**

Los contratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

una copia del Plan de Seguridad y Salud a los efectos de su conocimiento y seguimiento será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo

#### **13. - DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.**

Las obligaciones previstas en el anexo IV de R.D 1627/1997 se aplicará siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### **14. - TELÉFONO DE AYUDA**

El servicio de Prevención y Protección de la Salud, perteneciente a la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid, facilita un teléfono gratuito para consultas y orientación sobre medidas de prevención en la seguridad y salud de los trabajadores.

Madrid, Enero de 2012

LA ADMINISTRACION

El arquitecto

INVIED

ALZA2 ARQUITECTURA SLP

Enrique Peña Álvarez

Col. 7.794

