

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.



**PROPIETARIO:**

**Cámara Oficial de Comercio de Cádiz**

**ARQUITECTOS TECNICOS**

**Arantxa Martínez Ruíz  
Francisco Javier Moreno Alvarez**



imrenoarquitectotecnico@gmail.com



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

## **INDICE**

### **1.- DATOS GENERALES**

- 1.2.- TIPOLOGÍA Y UBICACIÓN DE LAS OBRAS.**
- 1.3.- PROYECTISTA**
- 1.4.- AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**
- 1.5.- DIRECCION FACULTATIVA**
- 1.6.- COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### **2.- CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN EL QUE SE REDACTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **3.- DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- 3.1.- TIPOLOGÍA DE LAS OBRAS.**
- 3.2.- PLAZOS DE EJECUCION.**
- 3.3.- CONDICIONES CLIMATOLOGICAS.**
- 3.4.- ACCESO**
- 3.5.- ENTORNO**
- 3.6.- INSTALACIONES EXISTENTE.**

### **4.- INFORMACIÓN PREVIA OBTENIDA POR EL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- 4.1.- EMANADA DEL PROPIO PROYECTO.**
- 4.2.- ESTUDIOS TÉCNICOS.**
- 4.3.- RECONOCIMIENTOS DEL TERRENO.**

### **5.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.**

- 5.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.**
- 5.2.- CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.**
- 5.3.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.**

### **6.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES A LA OBRA.**

### **7.- IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS, CON INDICACION DE LAS MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO.**

### **8.- RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR DICHOS RIESGOS.**

### **9.- EXIGENCIAS PREVENTIVAS DE RIESGOS LABORALES DE TIPO GENERAL, APLICABLES DURANTE LA OBRA.**



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- A) FACTOR TÉCNICO
- B) FACTOR HUMANO.
- C) FACTOR ORGANIZATIVO
- D) FACTOR AMBIENTAL

## 10.- BOTIQUIN

URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmaID.aspx>  
Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

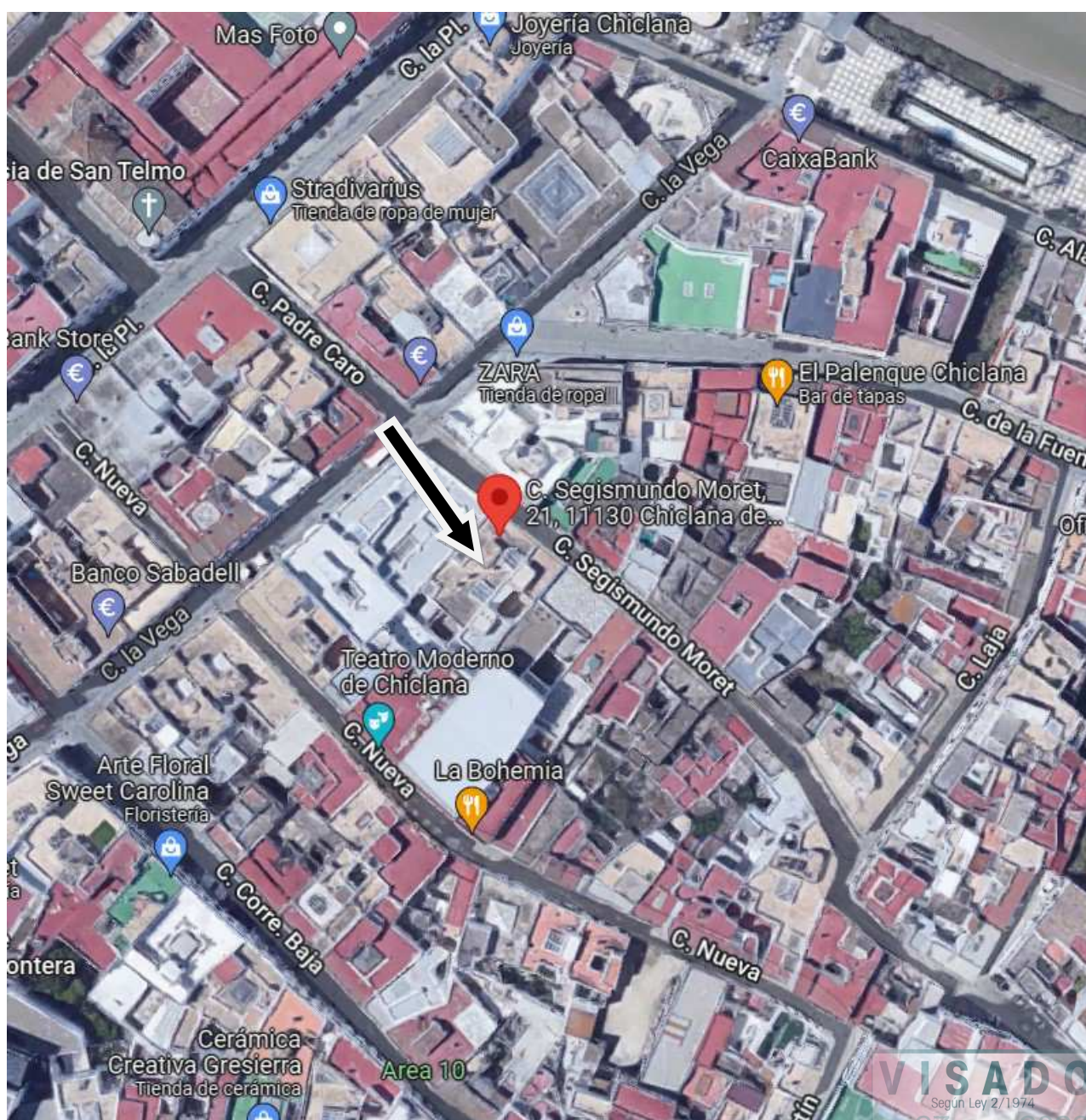
## 1.- DATOS GENERALES

### 1.1.- PROMOTOR

Cámara de Comercio de Cádiz con NIF: Q1173001G y domicilio en calle Antonio López nº 4 CP. 11004. Cádiz.

### 1.2.- TIPOLOGÍA Y UBICACIÓN DE LAS OBRAS.

Los trabajos a realizar consisten en adaptación de local comercial destinado a Co-working digital, situando en calle Segismundo Moret 21 Chiclana de la Frontera, Cádiz.



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmasID.aspx>  
Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755b0e-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

### 1.3.- PROYECTISTA

Se contempla proyecto redactado por D. Francisco Javier Moreno Alvarez, Arquitecto Técnico. Se realiza bajo licencia de obra mayor debidamente solicitada y concedida por el órgano competente del Ayuntamiento de Cádiz.

### 1.4.- AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Arquitecto Técnico: D. Francisco Javier Moreno Alvarez, colegiado nº 2957.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

Arquitecto Técnico: Dña. Arantxa Martínez Rodríguez, colegiado nº 2428.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

### 1.5.- DIRECCION FACULTATIVA

Arquitecto Técnico: D. Francisco Javier Moreno Alvarez, colegiado nº 2957.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

Arquitecto Técnico: Dña. Arantxa Martínez Rodríguez, colegiado nº 2428.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

### 1.6.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Arquitecto Técnico: D. Francisco Javier Moreno Alvarez, colegiado nº 2957.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

Arquitecto Técnico: Dña. Arantxa Martínez Rodríguez, colegiado nº 2428.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

## 2.- CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN EL QUE SE REDACTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Concepto analizado	Exigencia límite reglamentaria	Proyectado
Presupuesto ejecución contra	450.760 € (75 mill. Ptas)	124.985,11 €
Plazo de ejecución	30 días	60 días
Nº de operarios	20 momento máximo	4 m. máximo
Nº jornales previstos	500	

Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmalD.aspx>  
Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

### 1.3.- PROYECTISTA

Se contempla proyecto redactado por D. Francisco Javier Moreno Alvarez, Arquitecto Técnico. Se realiza bajo licencia de obra mayor debidamente solicitada y concedida por el órgano competente del Ayuntamiento de Cádiz.

### 1.4.- AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Arquitecto Técnico: D. Francisco Javier Moreno Alvarez, colegiado nº 2957.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

### 1.5.- DIRECCION FACULTATIVA

Arquitecto Técnico: D. Francisco Javier Moreno Alvarez, colegiado nº 2957.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

### 1.6.- COORDINADOR DE SEGURIDA Y SALUD.

Arquitecto Técnico: D. Francisco Javier Moreno Alvarez, colegiado nº 2957.  
Colegiado en el colegio oficial de Arquitectos Técnicos de Cádiz.

## 2.- CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN EL QUE SE REDACTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Concepto analizado	Exigencia límite reglamentaria	Proyectado
Presupuesto ejecución contra	450.760 € (75 mill. Ptas)	108.587,30 €
Plazo de ejecución	30 días	60 días
Nº de operarios	20 momento máximo	4 m. máximo
Nº jornales previstos	500	240
Obras, túneles, galerías	si	no

## 3.- DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 3.1.- TIPOLOGÍA DE LAS OBRAS.

Los trabajos a realizar consisten en la adecuación de local comercial destinado a bar sin cocina.

Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

### 3.2.- PLAZOS DE EJECUCION.

60 días laborales.

### 3.3.- CONDICIONES CLIMATOLOGICAS

Según se ha estipulado, dicha obra se ejecutará en el mes de agosto, por lo tanto y estando ubicado en Cádiz donde el clima es mediterráneo, con temperaturas altas, se prevé altas temperatura, pero al ser trabajos en interior se podrán ejecutar con garantías de seguridad para los trabajadores.

### 3.4.- ACCESO

El local es totalmente accesible desde la vía pública, mediante una puerta de 1.20 m. de ancho.

### 3.5.- ENTORNO

No se observa ningún impedimento técnico para la ejecución de los trabajos, quedando libre de objetos.

### 3.6.- INSTALACIONES EXISTENTE.

Se cuenta con instalaciones de agua potable y electricidad.

## **4.- INFORMACIÓN PREVIA OBTENIDA POR EL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### 4.1.- EMANADA DEL PROPIO PROYECTO.

La información que se expone en los apartados 2 a 4 de este estudio básico. Obtenido por parte de la propiedad.

### 4.2.- ESTUDIOS TÉCNICOS.

No son necesarios para el trabajo objeto del estudio.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

#### 4.3.- RECONOCIMIENTOS DEL TERRENO.

La zona de actuación está libre de obstáculos para la ejecución de las obras.

### 5.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

Los trabajos consisten en la adecuación de un local comercial destinada a bar sin cocina.

#### 5.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Los trabajos proyectados son los siguientes:

- 01 Demoliciones
- 02 Albañilería
- 03 Carpintería
- 04 Instalaciones
- 05 Revestido de paramentos

#### 5.2.- CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.

La zona de actuación corresponde a una superficie aproximada de 234.34 m<sup>2</sup>., que constituye la totalidad del local.

#### 5.3.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

a) Como actividades previas se realizarán:

Se informarán a los vecinos de dicha comunidad sobre los trabajos a ejecutar detallando tiempos de ejecución y procedimiento constructivo.

b) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Durante las jornadas de trabajo establecidas, la empresa ejecutora deberá mediante herramientas apropiadas medios auxiliares, acotar y señalizar debidamente en todo momento las zonas afectadas.

### 6.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES A LA OBRA.

6.1- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	
6.1.1- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales	B.O.E. 269; 10.11.95
- Modificación. Ley 50/1998, de 30 de diciembre.	B.O.E. 313; 31.12.98

Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- Modificación. Ley 39/1999, de 5 de noviembre.	B.O.E. 266; 06.11.99
- Modificación. Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto.	B.O.E. 266; 06.11.99
- Modificación. Ley 54/2003, de 12 de diciembre	B.O.E. 298; 13.12.03
- Modificación. Ley 30/2005, de 29 de diciembre.	B.O.E. 312; 30.12.05
- Modificación. Ley 31/2006, de 18 de octubre.	B.O.E. 312; 30.12.05
- Modificación. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo.	B.O.E. 71 ; 23.03.07
- Modificación. Ley 25/2009, de 22 de diciembre.	B.O.E. 151; 24.06.00
Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social	B.O.E. 189; 08.08.00
- Corrección de errores RDL 5/2000	B.O.E. 228; 22.09.00
- Modificación. Real Decreto 306/2007, de 2 de marzo	B.O.E. 67; 19.03.07
Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.	B.O.E. 36 ; 10.02.10
Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los Cap.s III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros y establecimientos militares	B.O.E. 224; 18.09.98
Real Decreto 1755/2007, de 28 de diciembre, de prevención de riesgos laborales del Personal Militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios de prevención del Ministerio de Defensa	B.O.E. 16; 18.01.08
- Modificación. Real Decreto 640/2011, de 9 de mayo	B.O.E. 129; 31.05.11
Decreto 313/2003, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía	B.O.J.A. 22; 03.02.04
Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo	B.O.E. 106; 01.03.10
<b>6.1.2- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES</b>	
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales	B.O.E. 27; 31.01.04
- Corrección de errores de RD 171/2004	B.O.E. 60; 10.03.04
<b>6.1.3- SERVICIOS DE PREVENCIÓN</b>	
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención	B.O.E. 27; 31.01.97
- Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril	B.O.E. 104; 01.05.98
- Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E. 127; 29.05.06
- Modificación. Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo	B.O.E. 57; 07.03.09
- Modificación. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo	B.O.E. 71; 23.03.10
Orden de 27 de junio de 1997, por la que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajeno a empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar o certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales	B.O.E. 159; 04.07.97
Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno	B.O.E. 139; 11.06.05
Orden TAS/4053/2005, de 27 de diciembre, por la que se determinan las actuaciones a desarrollar por las mutuas para su adecuación al Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el	B.O.E. 310; 28.12.05

Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno	
Orden de 7 de julio de 2008, por la que se establecen los contenidos y datos mínimos a consignar en las memorias anuales de los Servicios de Prevención Ajenos	B.O.J.A. 148; 25.07.08
Resolución de 28 de diciembre de 2009, de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, relativa a la exclusión de utilización por las sociedades de prevención de medios adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social	B.O.E. 4; 05.01.10
Decreto 26/2010, de 9 de febrero, por el que se regulan medidas para el fomento de los órganos de representación y de participación de los trabajadores y las trabajadoras con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales en Andalucía	B.O.J.A. 42; 03.03.10
Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención	B.O.E. 158; 04.07.11
<b>6.1.4- CONVENIOS COLECTIVOS</b>	
Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción	B.O.E. 64; 15.03.12
Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas de Cádiz 2009-2010-2011	B.O.P.C. 141; 27.07.12.
Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo	B.O.E. 166; 12.07.07
- Corrección de errores Ley 20/2007	B.O.E. 230; 25.09.07
Real Decreto 197/2009, de 23 de febrero, por el que se desarrolla el Estatuto del Trabajo Autónomo en materia de contrato del trabajador autónomo económicamente dependiente y su registro y se crea el Registro Estatal de asociaciones profesionales de trabajadores autónomos	B.O.E. 54; 04.03.09
Ley 15/2011, de 23 de diciembre, Andaluza de Promoción del Trabajo Autónomo	B.O.J.A 255; 31.12.11
- Corrección de errores RD 197/2009	B.O.E. 124; 22.05.09
Resolución de 18 de marzo de 2009, del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se establece el procedimiento para el registro de los contratos de los trabajadores autónomos económicamente dependientes	B.O.E. 82; 04.04.09
Real Decreto Legislativo 1/1995 por el que se aprueba el estatuto de los trabajadores	B.O.E. 75; 29.03.95
- Modificación. Ley 38/2007, de 16 de noviembre	B.O.E. 276; 17.11.07
- Modificación. Real Decreto-ley 7/2011, de 10 de junio	B.O.E. 139; 11.06.11
- Modificación. Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero	B.O.E. 36; 11.02.12
Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público	B.O.E. 89; 13.04.07
Resolución de 21 de junio de 2007, de la Secretaría General para la Administración Pública, por la que se publican las Instrucciones, de 5 de junio de 2007, para la aplicación del Estatuto Básico del Empleado Público en el ámbito de la Administración General del Estado y sus organismos públicos	B.O.E. 150; 23.06.07
<b>6.1.5- OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción  Normas UNE referenciadas en Guía Técnica (no vinculante). Instalación eléctrica - UNE EN 60.439-4 (Conjunto de aparata de baja tensión. Requisitos particulares para conjuntos para obras). - UNE- 20324:1993 y UNE-20324/1M:2000 (Grado de protección proporcionado por las envolventes (código IP) de los distintos materiales utilizados en las instalaciones eléctricas. - UNE EN 50102:1996, UNE-EN 50102 CORR:2002, UNE EN 50102/A1:1999 y UNE-EN 50102/A1 CORR:2002 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos (código IK)). Exposición a riesgos particulares - UNE EN 1127-1:1998. Atmósferas explosivas. Prevención y protección contra la explosión. Parte1: Conceptos básicos y metodología. Temperatura - UNE EN 27243:1995 Ambientes calurosos. Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (temperatura húmeda y temperatura de globo). - UNE EN 12515:1997. Ambientes calurosos. Determinación analítica e interpretación del estrés térmico basados en el cálculo de la sudoración requerida. - UNE ENV ISO	B.O.E. 256; 25.10.97



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

11079: 1998. Evaluación de ambientes fríos. Determinación del aislamiento requerido para la vestimenta. Iluminación - UNE-EN 60598-2-4:1999. "Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general", y UNE-EN 60598-2- 8/A1: 2001." Luminaria. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 8: Luminarias portátiles de mano. Puertas y portones - UNE-EN 12604:2000. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos. - UNE-EN 12453:2001. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos. Trabajadores minusválidos. - UNE 41501:2002. Símbolos de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso. Escaleras mecánicas y cintas rodantes - UNE-EN 115:1995 y UNE-EN 115/A1:1998 Normas de seguridad para la construcción e instalación de escaleras mecánicas y andenes móviles. - UNE-EN 13015:2002 Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. Reglas para las instrucciones de mantenimiento. Andamios y Plataformas - UNE- 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. - UNE-EN 1495:1998 Plataformas Elevadoras o Plataformas Elevadoras sobre Mástil. - PNEprEN 13374 Sistemas periféricos temporales de protección. Especificaciones de producto, método de ensayo. - UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo - UNE-EN 1263-2:1998 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad. Equipos de Protección Individual - UNE-EN 353-1 y 2:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Partes 1 y 2: Dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje rígida y flexible. - UNE-EN 354:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre. - UNE-EN 355:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía. - UNE-EN 358:2000. Equipos de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componente de amarre de sujeción. - UNE-EN 360:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles. - UNE-EN 361:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arnés anticaídas. - UNE-EN 362:1993. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores. - UNE-EN 363:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas. - UNE-EN 795:1997 y 795/A1:2001. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos. - UNE-EN 813:1997. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arnés de asiento. - UNE-EN 1891:1999 (UNE-EN 1891:2000 ERRATUM). Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas. Andamios - UNE 76501:1987. Estructuras auxiliares y desmontables. Clasificación y definición. - UNE 76502:1990. Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. - UNE 76503:1991. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero.Requisitos. Ensayos. - UNE-EN 39:2001. Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro. - UNE-EN 1065:1999 (UNE-EN 1065:2001 Erratum). Puntales telescópicos regulables de acero. Especificaciones del producto, diseño y evaluación por cálculo y ensayos. - UNE-EN 1298:1996. Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones. - UNE-HD 1004:1994. Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de diseño y requisitos de seguridad. - PNE-prEN 12810-1. Andamios de fachada con elementos prefabricados. Parte 1: Especificaciones de producto. - PNE-prEN 12810-2. Andamios de fachada con elementos prefabricados. Parte 2: Métodos de cálculo particular y evaluación. - PNE-prEN 12811. Andamios. Requisitos de aptitud al uso y cálculo general. - PNE-prEN 12811-2. Equipamiento para trabajos temporales en obra. Andamios. Parte 2: Información sobre materiales. Escaleras de mano - UNE-EN 131-1:1994. Escaleras. Terminología, tipos y dimensiones funcionales. - UNE-EN 131-2:1994. Escaleras. Requisitos, ensayos, marcado. Aparatos elevadores - UNE 58101:1992. Serie de normas para aparatos de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra. - UNE 58111:1991. Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables. - UNE 58151-1:2001. Aparatos de elevación de cargas suspendidas. Seguridad en la utilización. Parte 1: generalidades. - UNE 58238:1994. Aparatos de manutención continua. Transportadores elevadores móviles y portátiles. Especificaciones constructivas. - UNE 58921:2002 IN. Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (pemp). - UNE-EN 280:2002. Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad.Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos. - UNE-EN 818. Serie de normas para cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. - UNE-EN 1492:2001. Serie de normas para eslingas textiles. Seguridad. - UNE-EN 1495:1998. Plataformas elevadoras. Plataformas de trabajo sobre mástil. - UNE-EN 1677. Serie de normas para accesorios para eslingas. Seguridad. - UNE-EN 1808:2000 (UNE-EN 1808:2002 Erratum). Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable. Cálculo de diseño, criterios de estabilidad,



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

<p>construcción. Ensayos. - UNE-EN 12077-2:1999. Seguridad de las grúas. Parte 2: dispositivos limitadores e indicadores. - UNE-EN 12158:2001. Serie de normas para elevadores de obra de construcción para cargas. - UNE-EN 12159:2002. Elevadores de obras de construcción para pasajeros y carga con caja guiada verticalmente. - UNE-EN 12385-1:2003. Cables de acero. Seguridad. Parte 1: requisitos generales. - UNE-EN 13411:2002. Serie de normas para terminales para cables de acero. Vehículos y maquinaria - UNE 115225:1994. Maquinaria para movimiento de tierras. Avisadores acústicos montados sobre la maquinaria y accionados marcha adelante y atrás. Método de ensayo. - UNE 115229:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Pictogramas de seguridad y peligro. Principios generales. - UNE 115230-1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Condiciones ambientales en la cabina del operador. Parte 1: Definiciones y generalidades. - UNE 115233:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Dispositivos de aviso para máquinas de desplazamiento lento. Sistemas de ultrasonidos y otros. - UNE 115440:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Luces de alumbrado, señalización y posición y dispositivos reflectantes (catadióptricos). - UNE 115441:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Asiento del operador. Dimensiones y requisitos. - UNE-EN 474-1:1995 (UNE-EN 474-1:1997 Erratum) y UNE-EN 474-1/A1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales. - UNE-EN 474-2:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 2: Requisitos para tractores. - UNE-EN 474-3:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 3: Requisitos para cargadoras. - UNE-EN 474-4:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 4: Requisitos aplicables a retrocargadoras. - UNE-EN 474-5:1997. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 5: Requisitos para excavadoras hidráulicas. - UNE-EN 474-6:1997. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 6: Requisitos para dúmperes. - UNE-EN 474-7:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 7: Requisitos para mototraíllas. - UNE-EN 474-8:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 8: Requisitos para motoniveladoras. - UNE-EN 474-9:1998 (UNE-EN 474-9/AC:1999). Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 9: Requisitos para los tiendetubos. - UNE-EN 474-10:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 10: Requisitos para zanjadoras de canchales. - UNE-EN 474-11:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 11: Requisitos para compactadores de taludes. - UNE-EN 815:1997. Seguridad de las tuneladoras sin escudo y de las máquinas perforadoras de pozos, sin vástago de tracción, para roca. - UNE-EN 12111:2003. Maquinaria para túneles. Rozadoras, minadores continuos y martillos rompedores sobre cadenas. Requisitos de seguridad. - UNE-EN ISO 2867:1999. Maquinarias para movimiento de tierras. Sistemas de acceso. (ISO 2867:1994). - UNE-EN ISO 3411:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Medidas ergonómicas de los operadores y espacio envolvente mínimo. (ISO 3411:1995). - UNE-EN ISO 3457:1995. Maquinaria para movimiento de tierras. Protecciones. Definiciones y especificaciones. (ISO 3457:1986). - UNE-EN ISO 6683:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Cinturones de seguridad y sus fijaciones. (ISO 6683:1981 + Modificación 1:1990). - UNE 115216:1989. Maquinaria para el movimiento de tierras. Operación y mantenimiento. Presentación y contenido de los manuales técnicos. - UNE 115423:1999. Maquinaria para el movimiento de tierras. Instrumentos para el mantenimiento. - UNE 115428:1994. Maquinaria para el movimiento de tierras. Conservación y mantenimiento. - UNE 115212:1989 (UNE 115212:1989 Erratum). Maquinaria para movimiento de tierras. Guía de procedimiento para la formación del operador - UNE 115215:1991. Maquinaria para movimiento de tierras. Empleo y mantenimiento. Método de formación del personal mecánico. UNE EN 474-1:1995 (UNE-EN 474-1:1997 Erratum) y UNE-EN 474-1/A1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales UNE EN 13531:2003. Maquinaria para movimiento de tierras. Estructuras de protección contra el basculamiento (TOPS) para miniexcavadoras. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento. (ISO 12117:1997 Modificada).</p>	
<p>- Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo</p>	<p>B.O.E. 127; 29.05.06</p>
<p>- Modificación. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo</p>	<p>B.O.E. 71; 23.03.10</p>
<p>Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción</p>	<p>B.O.E. 250; 19.10.06</p>
<p>Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción</p>	<p>B.O.E. 204; 25.08.07</p>
<p>- Corrección de errores RD 1109/2007</p>	<p>B.O.E. 219; 12.09.07</p>
<p>- Modificación. Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo</p>	<p>B.O.E. 63; 14.03.09</p>
<p>- Modificación. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo</p>	<p>B.O.E. 71; 23.03.10</p>
<p>Orden de 22 de noviembre de 2007, por la que se desarrolla el procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla</p>	<p>B.O.J.A. 240; 20.11.07 Según Ley 2/1974</p>

URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmas.aspx>  
 Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77

**VISADO**  
 27 nov 2022  
 2022-02689  
**COAATC**  
 Colegio Oficial de Aparejadores  
 y Arquitectos Técnicos de Cádiz



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción	
Orden de 23 de mayo de 2008, por la que se crea el Registro de Empresas Acreditadas como Contratistas o Subcontratistas del Sector de la Construcción de la Comunidad Autónoma de Andalucía	B.O.J.A. 116; 12.06.08
Decreto 166/2005, de 12 de julio, por el que se crea el Registro de Coordinadores y Coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía	B.O.J.A. 151; 04.08.05
Orden de 9 de agosto de 2005, por la que se crea el fichero automatizado de datos de carácter personal denominado Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	B.O.J.A. 172; 02.09.05
- Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril	B.O.E. 106; 04.04.06
<b>6.1.6- EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINARIA</b>	
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo	B.O.E. 188; 07.08.97
- Modificación. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E. 274; 13.11.04
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas	B.O.E. 246; 11.10.08
Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	B.O.E. 52; 01.03.02
<b>6.1.7- APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS</b>	
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones	B.O.E. 170; 17.07.03
- Corrección de errores MIE AM-2	B.O.E. 20; 23.01.04
- Modificación. Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E. 125 ;02.05.10
Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas	B.O.E. 170; 17.07.03
- Modificación. Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo	B.O.E. 125 ;02.05.10
Orden de 26 de mayo 1989 por el que se aprueba la instrucción técnica ITC-MIE-AEM 3, referente a carretillas automotoras y su manutención	B.O.E. 137; 09.06.89
<b>6.1.8- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual	B.O.E. 140; 12.06.97
- Corrección de errores RD 773/1997	B.O.E. 171; 18.07.97
<b>6.1.9- LUGARES DE TRABAJO</b>	
Orden de 6 de mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo	B.O.E. 117; 16.05.88
- Modificación. Orden de 29 de abril de 1999.	B.O.E. 124; 25.05.99
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (aplicables al sector de la construcción los artículos relativos a escaleras por remisión del Anexo IV del Real Decreto 1627/97 ya que excluye las obras temporales o móviles)	B.O.E. 97; 23.04.97
Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social	B.O.E. 244; 11.10.07
Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se	B.O.E. 219; 10.09.08



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre	
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo	B.O.E. 97; 23.04.97
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado	B.O.E. 224; 18.09.87
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo	B.O.E. 145; 18.06.03
Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos	B.O.E. 61; 12.03.98
- Modificación. Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo.	B.O.E. 61; 12.03.05
- Modificación. Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo	B.O.E. 67; 18.03.10
- Modificación. Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería	B.O.E. 113; 08.05.10
- Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero	B.O.E. 124; 22.05.09
- Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos	B.O.E. 34; 09.02.06
- Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero	B.O.E. 30; 03.10.07
- Modificación. Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero	B.O.E. 60; 10.03.07
Orden INT/3543/2007, de 29 de noviembre, por la que se modifica y determina el modelo, contenido y formato de la guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica, y se dictan instrucciones para su confección.	B.O.E. 292; 06.12.07
Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado	B.O.E. 126; 27.05.06
- Corrección de errores RD 635/2006	B.O.E. 181; 31.07.06
<b>6.1.10- RIESGOS HIGIÉNICOS</b>	
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto	B.O.E. 86; 11.04.06
Orden de 12 de noviembre de 2007, de aplicación en Andalucía del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto	B.O.J.A. 234; 28.11.07
- Modificación. Orden de 14 de septiembre de 2011	B.O.J.A. 199; 10.10.11
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido	B.O.E. 60; 11.03.06
- Corrección errores RD 286/2006	B.O.E. 71; 24.03.06
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo	B.O.E. 124; 24.05.97
- Modificación. Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio	B.O.E. 145; 17.06.00
- Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo.	B.O.E. 85; 05.04.03
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo	B.O.E. 124; 24.05.97
Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997	B.O.E. 76; 30.03.98
- Corrección de errores Orden 25 de marzo de 1998	B.O.E. 90; 15.04.98



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada	B.O.E. 91; 16.04.97
Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales	B.O.E. 99; 24.04.10
- Corrección de errores RD 486/2010	B.O.E. 110; 06.05.10
Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo	B.O.E. 104; 01.05.01
- Corrección de errores RD 371/2001.	B.O.E. 129; 30.05.01
- Corrección de errores RD 374/2001	B.O.E. 149; 22.06.01
Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas	B.O.E. 172; 20.07.99
- Corrección de errores RD 1254/1999	B.O.E. 264; 04.11.99
- Modificación. Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero.	B.O.E. 36; 11.02.05
- Modificación. Real Decreto 948/2005, de 29 de julio.	B.O.E. 181; 30.07.05
Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.	B.O.E. 33; 07.02.03
- Corrección de errores RD 117/2003	B.O.E. 79; 02.04.03
- Modificación. Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.	B.O.E. 75; 27.03.10
Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero, por el que se complementa el régimen jurídico sobre la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en determinadas pinturas y barnices y en productos de renovación del acabado de vehículos	B.O.E. 48; 25.02.06
Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos	B.O.E. 54; 04.03.03
- Corrección de errores RD 255/2003	B.O.E. 56; 05.03.03
- Modificación. Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento	B.O.E. 11; 13.01.06
- Modificación. Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento	B.O.E. 29; 02.02.07
- Modificación. Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento.	B.O.E. 138; 09.06.07
<b>6.1.11- RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores	B.O.E. 97; 23.04.97
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización	B.O.E. 97; 23.04.97
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas	B.O.E. 265; 05.11.05
- Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo	B.O.E. 265; 05.11.05
<b>6.1.12- RIESGO ELÉCTRICO</b>	
Real Decreto 614/2001 de 6 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico	B.O.E. 148; 08.06.01
ITC BT 33 Instalaciones Provisionales y temporales de obras. Real Decreto 842/2.002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	B.O.E. 224; 18.09.02
<b>6.1.13- PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL</b>	



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.E. 40; 16.02.00
- Modificación. Real Decreto 1125/2001, de 19 de octubre.	B.O.E. 261; 31.10.01
- Modificación. Sentencia de 10 de febrero de 2003, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo	B.O.E. 117; 16.05.03
- Modificación. Real Decreto 107/2010, de 5 de febrero.	B.O.E. 41; 16.02.10
Real Decreto 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales	B.O.E. 149; 23.06.05
- Corrección de errores RD 689/2005	B.O.E. 205; 27.08.05
Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado	B.O.E. 182; 31.07.02
- Modificación. Real Decreto 464/2003, de 25 de abril.	B.O.E. 139; 11.06.03
Real Decreto 1223/2009, de 17 de julio, por el que se crea la Escuela de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.E. 173; 18.07.09
Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.	B.O.E. 93; 19.04.06
Resolución de 25 de noviembre de 2008, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.E. 290; 02.12.08
- Corrección de errores Resolución de 25 de noviembre de 2008	B.O.E. 300; 13.12.08
Decreto 189/2006, de 31 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la habilitación del personal funcionario que ejerce en la Consejería de Empleo labores técnicas de prevención de riesgos laborales para el desempeño de funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.J.A. 233; 01.12.06
Orden de 28 de mayo de 2007, por la que se aprueba el modelo de documento oficial que acredita la habilitación para el desempeño de las funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a que se refieren los apartados 2 y 3 del artículo 9 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales	B.O.J.A. 116; 13.06.07
<b>6.1.14- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES</b>	
Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico	B.O.E. 279; 29.11.02
- Corrección de errores Orden TAS 2926/2002	B.O.E. 294; 09.12.02
- Corrección de errores Orden TAS 2926/2002	B.O.E. 33; 07.02.03
Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (DeltU) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre	B.O.E. 303; 19.12.02
<b>6.1.15- CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD</b>	
Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo	B.O.E. 87; 11.04.07
Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad	B.O.E. 27; 31.01.08
- Modificación. Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre	B.O.E. 318; 31.12.10
- Modificación. Real Decreto 189/2013, de 15 de marzo	B.O.E. 69; 21.03.13
Orden de 11 de noviembre de 2011, por la que se crea el Registro Andaluz de Certificados de	B.O.J.A. 233; 28.11.11 Según Ley 2/1974





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Profesionalidad y Acreditaciones Parciales Acumulables, y se establece el procedimiento para su registro y expedición	
<b>6.1.16- CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS</b>	
Real Decreto legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial	B.O.E. 63; 14.03.90
Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo	B.O.E. 306; 23.12.03
- Modificación. Real Decreto 965/2006, de 1 de septiembre.	B.O.E. 212; 05.09.06
- Modificación. Real Decreto 303/2011, de 4 de marzo, por el que se modifican el Reglamento General de Circulación, aprobado por el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, y el Texto Articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, y se reduce el límite genérico de velocidad para turismos y motocicletas en autopistas y autovías	B.O.E. 55; 05.03.11
Ley 17/2005, de 19 de julio, por la que se regula el permiso y la licencia de conducción por puntos y se modifica el texto articulado de la ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial	B.O.E. 306; 23.12.03
Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores	B.O.E. 138; 08.06.09
Real Decreto 1507/2008, de 12 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento del seguro obligatorio de responsabilidad civil en la circulación de vehículos a motor	B.O.E. 222; 13.09.08
Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable	B.O.E. 143; 13.06.09
- Corrección de errores Resolución de 1 de junio de 2009	B.O.E. 151; 23.06.09

**7.- IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS, CON INDICACION DE LAS MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO.**

**7.1. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

Todo el personal deberá recibir información y formación, teórica y práctica, antes de ingresar en la obra sobre:

- Exposición de métodos de trabajo.
- Riesgos que pudiera entrañar su puesto de trabajo.
- Riesgos del resto de puestos de trabajo en la obra (en previsión de que tenga que estar cambiando de puesto de trabajo, según necesidades)
- Medidas de seguridad a adoptar.

La formación e información se dará siguiendo las indicaciones dadas por el Reglamento de Servicios de Prevención y otras normas derivadas de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

La información se facilitará a los trabajadores, entregándoles un manual, sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, y del resto de la obra para que también conozca los riesgos a que están expuestos el resto de sus compañeros.

## 7.2 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y SEÑALIZACIONES DE TRÁFICO.

### Identificación de los riesgos más comunes:

Caídas al mismo nivel y a distinto nivel  
Atropellos por maquinaria y vehículos  
Atrapamientos por maquinaria y vehículos  
Colisiones y vuelcos  
Polvo  
Ruido

## 7.3. SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

Si es necesario se establecerá un sistema de señalización para llamar la atención, de forma rápida e inteligible, sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

Se señalarán todos los cambios de nivel de la superficie sobre la que se esté haciendo la obra.

La señalización se hará de acuerdo con el *R.D. 485/1997 sobre Señalización de los Centros de Trabajo* (que actualiza la normativa anterior –R.D 1403/1986– y recoge la normativa europea al respecto).

### A. Sistema de protección contra contactos indirectos:

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales). Esquema de distribución TT (REBT MIBT 008)

### B. Normas de prevención para los cables:

El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria o iluminación prevista.



Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

### **C. Normas de prevención para los cuadros eléctricos:**

Serán de protección mínima IP447 (para proteger de la intemperie), con puerta y cerradura de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de “Peligro, electricidad”.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a “pies derechos”, firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP 447)

### **7.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, DURANTE LA FASE INICIAL DE INSTALACIÓN DE LA OBRA**

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas preventivas:

Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.

Se almacenará el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.

Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.

Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje y acopios.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

En los almacenes de materiales combustibles, éstos se separarán (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxiacetilénica. La instalación de alumbrado será antideflagrante

Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones para evitar posibles cortocircuitos.

Queda totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la zona de obra.

En la entrada de las zonas de acopios se colocarán las siguientes señales normalizadas:

- Indicación de la posición del extintor de incendios
- Peligro de explosión (almacenes de productos explosivos)

Habrán extintores de incendios junto a las entradas e interior de los almacenes, talleres y zonas de acopios. El tipo de extintor a colocar dependerá del tipo de fuego que se pretenda apagar (tipos A,B,C,D,E) dependiendo del trabajo a realizar en cada fase de la obra.

Se tendrá siempre a mano y reflejado en un cartel bien visible en las oficinas o caseta de obra el número de teléfono del servicio de bomberos.

Todos los vehículos de contratistas, subcontratistas o autónomos participantes en la obra llevarán un extintor en la cabina del conductor o lugar más adecuado (entendiéndose también por vehículos las palas cargadoras, extendedoras, retroexcavadoras, hormigoneras, gruas móviles, etc...)

Los coches de los encargados llevarán un extintor de 9 ó 12 Kgs. de polvo polivalente para atajar los conatos de incendio que surjan en el tajo de la obra.

### 7.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

#### **Identificación riesgos más comunes:**

Heridas punzantes en manos

Caídas al mismo nivel

Electrocución

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección



Mal comportamiento de la toma de tierra

### **Normas preventivas:**

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra, el promotor solicitará al organismo correspondiente el desvío de las mismas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los postes provisionales de los que colgarán las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo (o de llave)

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar “cartuchos fusibles normalizados” adecuados a cada caso.

Se establece como corriente de seguridad:

- 50 voltios en locales y ambientes secos (con lámpara protegida con grado de protección mínimo de IP20).

- 24 voltios en locales y ambientes húmedos (con lámpara protegida con grado de protección mínimo de IP44).

Se realizarán periódicamente pruebas con el botón de seguridad de los diferenciales, para comprobar que éstos funcionan correctamente.

### **A. Sistema de protección contra contactos indirectos:**

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas asociados a dispositivos de corte por intensidad de exceso (interruptores diferenciales).



## **B. Normas de prevención tipo para los cables:**

El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará, siempre que se pueda, mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de paso de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tablonces que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del “paso eléctrico” a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm. , el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuarse empalmes entre mangueras, se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas, estancos antihumedad.
- c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas, estancos antihumedad.

La interconexión de los cuadros secundarios se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

El trazado de mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de “alargadera”:



- a) Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretractiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable I.P. 447 )

### **C. Normas de prevención para interruptores:**

Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de “pies derechos” estables.

### **D. Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos:**

Serán de protección mínima IP447 (para proteger de la intemperie), con puerta y cerradura de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de “Peligro, electricidad”.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a “pies derechos”, firmes .

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado (grado de protección recomendable IP .447)



### **E. Normas de prevención para las tomas de energía:**

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y, siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en el “macho”, para evitar contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

### **F. Normas de prevención para la protección de los circuitos:**

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo será efectuado siempre minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación de las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades mínimas de protección: 30 miliamperios y 10 miliamperios





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

## **8.- RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR DICHS RIESGOS.**

En este caso concreto no existen medidas alternativas. Las medidas de prevención y protección que se proyectan y se indican seguidamente deben cumplirse todas ellas. En cualquier caso se dará preferencia, siempre, a las medidas colectivas frente a las individuales, tal y como es exigido legalmente (ley 31/1995 de P.R.L. art. 15).

### **8.1 EXCAVACIONES, ZANJAS**

Identificación de los riesgos más comunes:

Desprendimientos de tierras.  
Caidas de personas al mismo nivel.  
Caidas de personas al interior de la zanja.  
Atropellamiento y atrapamiento de personas mediante maquinaria.  
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas desconocidas.  
Inundación.  
Golpes por objetos.  
Caidas con objetos.  
Los inherentes al manejo de maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Desprendimientos del material de pala, dúmper o camión.  
Depósitos de los productos de la excavación.  
Acopios.  
Vibraciones.  
Contaminación acústica.  
Otros.

### **Normas y medidas preventivas:**

Antes de empezar a trabajar verificar:

- las condiciones del suelo
- la proximidad de edificios
- las instalaciones de servicio público, carreteras de mucho tráfico y cualquier otra fuente de vibraciones
- los servicios e instalaciones que hayan sido enterrados con anterioridad, para evitar posibles interferencias

### **Equipos de protección individual:**

Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte del personal de a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción)



# PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Mascarilla antipolvo  
Gafas antipolvo  
Guantes de neopreno  
Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados  
Protectores auditivos

## *Protecciones colectivas:*

Sistema de entibación de zanjas, en los casos previstos en el apartado de normas preventivas de los párrafos anteriores.

Disponer de tacos y calzos para el acopio de los tubos que serán introducidos en la zanja.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Se prepararán adecuadamente los accesos de vehículos al área de trabajo, colocando señales de tráfico y de seguridad (paso de maquinaria pesada, paso de camiones y velocidad máxima 20).

## **8.2. DEMOLICIONES**

### *Identificación de los riesgos más comunes:*

Caida de personas a distinto nivel.  
Caida de personas al mismo nivel.  
Caida de objetos por desplome o derrumbamiento.  
Caida de objetos en manipulación.  
Choques contra objetos inmóviles.  
Choques contra objetos móviles.  
Proyección de fragmentos o partículas.  
Sobreesfuerzos.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.  
Exposición a agentes físicos: Vibraciones y Ruido.

### **Normas y medidas preventivas:**

Previamente al comienzo de un derribo se condenarán las instalaciones de gas, electricidad, alcantarillado, agua, etc, dejando una toma de agua para el uso de los trabajadores.

Se marcarán los elementos y el orden a derribar, mediante el asesoramiento de la dirección de obra, huyendo siempre de la improvisación. Delimitando la zona con balizamiento. Apuntalando aquella zona demolida, mediante apeos, sopanda y puntales, afianzando la zona.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Equipos de protección individual:

- Casco de polietileno
- Guantes de latex
- Calzado de seguridad
- Cinturones antivibratorios para el uso de neumáticos
- Protectores auditivos

### **8.3. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN (INCLUIDOS ENCOFRADORES)**

Identificación de los riesgos más comunes:

- Caidas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Hundimientos de encofrados.
- Rotura de encofrados.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cemento).
- Fallo de entibaciones.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Heridas causadas por las armaduras.
- Caída de ferralla desde altura.
- Caída del personal en los pozos concluidos.
- Cortes en las manos.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a reducir y controlar los riesgos no evitables:**

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.

Las armaduras se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, nunca con las manos.

Durante el izado de armaduras estará prohibida la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria.

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

En hormigonados de muros se revisarán el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Antes del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

El hormigonado de pilares se realizará desde torretas metálicas que cumplan con la normativa EUROPEA

Se aplicarán correctamente las indicaciones sobre levantamiento de cargas de forma manual, contenidas en el R.D. 487/1997, para evitar perjuicios en la salud de los trabajadores.

Las escaleras de mano sobresaldrán 1 m por encima de la altura a salvar.

Se cumplirá fielmente las normas de desencofrado, acuñaamiento de puntales, etc.

Equipos de protección individual:

- Botas impermeables de seguridad.
- Mascarilla antipolvo .
- Guantes de neopreno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

### 8.4. PINTURAS HORIZONTALES Y PINTURAS EN EXTERIORES.

Identificación de los riesgos más comunes:

- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caidas de altura
- Caida de objetos
- Caidas al mismo nivel
- Cortes y golpes
- Sobresfuerzos
- Inhalación sustancias tóxicas

### Normas y medidas preventivas:

Realización del trabajo por personal cualificado

Organización del tránsito de maquinarias y vehículos

Se aplicarán correctamente las medidas sobre levantamiento de cargas de forma manual, contenidas en el R.D. 487/1997.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

No se fumará mientras se realizan trabajos con pintura, para evitar incendios, ingestión en el aparato digestivo e inhalación por medio del aparato respiratorio de sustancias tóxicas.

Se aislará a los trabajadores del tráfico de vehículos, señalizándose la zona de trabajo.

Equipos de protección individual:

Botas impermeables de seguridad  
Mascarilla autotranspirable  
Guantes de neopreno  
Gafas de protección antipolvo

Protección colectiva:

En todo momento se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo.

Riego de caminos de polvo

No depositar pinturas ni productos químicos inflamables junto a fuentes de calor.

## 8.5. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

### Identificación de los riesgos más comunes:

Sobreesfuerzos

### Normas y medidas preventivas:

No realizar esfuerzos excesivos. Pedir ayuda si la carga es demasiado pesada.

No llevar una carga demasiado grande que no permita ver por sobre ésta, o hacia los costados.

Examinar la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Examinar los recipientes para asegurarse de que no carecen de fondo o que éste no se encuentra debilitado.

Asegurarse de que la carga está equilibrada. Recordar que los materiales sueltos pueden desplazarse.

Antes de empezar a caminar, asegurarse hacia dónde va a dirigirse. Planear una ruta directa y libre de obstáculos.

Una vez que se haya decidido levantar algo, recordar esta regla: Levantar haciendo el esfuerzo con los músculos de las piernas, no con los de la espalda. Emplear el método siguiente:

- Separar las piernas colocando un pie delante de otro
- Al acuclillarse, para levantar una carga, enderezar la espalda y meter la barbilla



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- Agarrar firmemente la carga con toda la mano y no solamente con los dedos
- Para tener más fuerza, mantener los codos cerca del cuerpo
- Apoyar el peso directamente sobre los pies y acercar la carga
- A medida que se levanta, hacer que las piernas, juntamente con el cuerpo, soporten la carga.
- Levantar los pesos SIEMPRE FLEXIONANDO LAS RODILLAS. NUNCA LEVANTAR PESOS FLEXIONANDO LA CINTURA.

Formar a todos los trabajadores sobre el contenido del RD 487/97 dedicado a la manipulación manual de cargas.

### 8.6. TRABAJOS DE ALTURA

*Identificación de los riesgos más comunes::*

Caidas a distinto nivel  
Caidas de objetos

#### Normas y medidas preventivas:

En todas las fases o unidades de la obra, siempre que se realicen trabajos en una altura igual o superior a dos metros, se pondrán Protecciones colectivas:s que impidan la caída de los trabajadores o la caída de objetos hacia abajo.

Se protegerán mediante barandillas reglamentarias resistentes (compuestas de reborde de: protección o rodapié de 30 cm de altura, pasamanos colocado a 90 cm de altura mínima y protección o defensa intermedia) todas las plataformas, escaleras, andamios y pasarelas, así como los desniveles, bordes de zanjas y excavaciones, huecos y aberturas existentes que supongan para los trabajadores un riesgo de Caída.

También se podrán utilizar sistemas de protección colectiva como las redes tipo horca, las redes de bandeja , redes horizontales , plataformas de seguridad, torres de vaciado de hormigón en pilares o ménsulas con barandillas reglamentarias para trabajo sobre puntas de placas o muros de encofrado.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse, como último remedio, de medios de acceso seguros y utilizarse ARNÉS DE SEGURIDAD anticaída de seguridad vertical (está prohibido utilizar para trabajos de altura el CINTURÓN DE SEGURIDAD, de seguridad horizontal) anclado a un punto lo suficientemente fuerte.

“La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia”: Apartado 3.c. parte C del ANEXO IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 25.10.97)

El arnés de seguridad debe ir siempre enganchado a un absorbedor de energía.

El arnés de seguridad debe engancharse siempre por la espalda, nunca por el pecho (salvo en el caso de ser utilizado en un andamio colgante, en este caso deberá engancharse por el pecho)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

El arnés de seguridad que haya soportado una caída debe ser cambiado y no ser utilizado más.

Las redes a utilizar se colocarán de acuerdo con la normativa europea EN y nacional española vigente.

**Protecciones individuales:**

Arnés anticaída de seguridad vertical  
Absorbedor de energía  
Mosquetones certificados

**Protecciones colectivas:**

Barandillas reglamentarias.  
Redes de seguridad (tipo horca, tipo bandeja y tipo horizontal).  
Plataformas de seguridad.  
Líneas de vida y sistemas de anclaje para el arnés antiácidas.  
Torres de vertido de hormigón en pilares y encofrados.  
Ménsulas, con barandillas reglamentarias, colocadas sobre puntas de placas o muros de encofrado.

**8.7 TRABAJOS CON INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

**Identificación de los riesgos más frecuentes:**

**Durante la instalación:**

Caída de personas al mismo nivel.  
Caída de personas a distinto nivel.  
Cortes por uso de herramientas manuales.  
Cortes por manejo de las guías y conductores.  
Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.  
Golpes por herramientas manuales.  
Sobreesfuerzos por posturas forzadas.

**Durante las pruebas de conexión y puesta en servicio de la instalación:**

Electrocución o quemaduras producidas por los cuadros eléctricos.  
Electrocución o quemaduras por maniobras en las líneas.  
Electrocución o quemaduras por uso de herramientas.  
Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.  
Incendio de la red eléctrica.

Normas y medidas preventivas:

El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída de altura, durante los trabajos de electricidad si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con energía eléctrica.

Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas de forma inmediata por otras en buen estado.

Para evitar la conexión accidental a la red eléctrica, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la “compañía suministradora”, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar indicado por la Dirección de Obra.

Se aplicarán correctamente las medidas sobre levantamiento de cargas de forma manual, a las que se refiere el R.D. 487/1997, para evitar problemas de salud en los trabajadores.

Se aplicarán también en esta fase de obra todas las normas de seguridad explicadas en el apartado de **INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES**.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes eléctricos.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicorte.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas

### 8.8. TRABAJOS SOBRE CUBIERTAS INCLINADAS

#### **Identificación de los riesgos más comunes:**

Caida de personas a distinto nivel:  
-por huecos en cubiertas.





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- por los extremos de la cubierta.
- Caida de personas al mismo nivel en el plano de la cubierta.
- Caida de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caida por objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

**Normas y medidas preventivas:**

Cubrimiento de todo el perímetro de la cubierta mediante andamios, pasarelas o redes sobre horca.

Asimismo, en aquellos perímetros o huecos donde sea posible, se colocarán barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

En aquellos lugares donde sea imposible la colocación de protección colectiva para el riesgo de caída de altura, se colocarán cables fiadores o puntos fuertes para anclaje de los cinturones de seguridad.

Es conveniente el acceso a la cubierta a través de huecos en el plano inclinado de la cubierta, o bien a través de andamios perimetrales de seguridad si éstos existen.

Los acopios de material sobre planos inclinados se hará mediante cuñas que absorban la pendiente tratando de repartir las cargas lo más uniformemente posible con el fin de evitar sobrecarga innecesarias.

El izado de material a las cubiertas se efectuará mediante bateas en cuyo interior se dispondrán los materiales perfectamente inmovilizados.

Los faldones de las cubiertas, permanecerán limpios de objetos que dificulten los desplazamientos.

Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos, mediante la correcta formación del grústa. Se utilizarán dispositivos de seguridad (finales de carrera) si fueran necesarios.

Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.

Si se fuera consciente de que, en un momento dado, se trabajará sobre techos de uralita o sobre cubiertas de materiales ligeros los trabajadores deberán repasar detenidamente las indicaciones de seguridad para este tipo de trabajos, enumeradas en la NTE-QTF/1976 y en la NTP 448 del INSHT.

**Equipos de protección individual recomendados:**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas para agua.



Guantes.  
Trajes impermeables.  
Mascarillas antipolvo.  
Arnés anticaída con absorbedor de energía.

## 8.9. CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA

### *Identificación de los riesgos más comunes:*

Caida de personas a distinto nivel desde escaleras portátiles, andamios de borriquetas, andamios tubulares y plataformas elevadas en general.  
Caida de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.  
Caidas de objetos en manipulación  
Golpes/cortes por objetos o herramientas manuales o fijas  
Proyección de fragmentos o partículas por desprendimientos de material en la utilización de herramientas y en trabajos de soldadura.  
Sobreesfuerzos posturales o en la manipulación de cargas.  
Contactos eléctricos directos e indirectos.  
Exposición a ruido.  
Iluminación insuficiente.  
Inhalación de sustancias tóxicas (barnices, decapantes, colas, etc.)

### **Normas y medidas preventivas:**

Mantener limpias y organizadas las zonas de trabajo.

Se tendrán en cuenta las medidas preventivas que se incluyen en otros apartados de estas Normas respecto a sobreesfuerzos y medios auxiliares: escaleras portátiles, andamios tubulares, colgados, etc.

Las plataformas elevadas se protegerán con barandillas de 90 cm de altura y rodapié, para evitar caídas de herramientas o materiales rodados.

Con el fin de evitar cualquier tipo de riesgo causado por falta o deficiente iluminación que pueda existir en el lugar de trabajo, se deben complementar los puntos de luz con alumbrado portátil, si fuera necesario.

Los elementos de carpintería se transportarán mecánicamente, siempre que sea posible. Estos elementos irán unidos y se manejarán guiados por eslingas.

Para introducir los materiales en las plantas, se retirarán los tramos de protección indispensables y se repondrán inmediatamente.

Se revisarán las máquinas y herramientas antes de ser utilizadas comprobando el buen estado de sus protecciones.

En operaciones donde se tengan que instalar elementos en el exterior de las fachadas se utilizará el cinturón de seguridad.

Los trabajos con barnices, colas, decapantes, etc. realizarlos en lugares bien aireados.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, en obra, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar las atmósferas con polvo excesivo.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

No se instalarán andamios de borriquetas en alturas sin protección.

Los recortes y el serrín se evacuarán de la obra.

Para evitar golpes y caídas, se colgarán las hojas de las puertas y ventanas por dos operarios.

Cuando se transporten lamas de madera, listones o tubos se hará con la puntera delantera elevada.

Se utilizarán escaleras dotadas de zapatas antideslizantes.

El almacén de colas y barnices se ubicará en lugar ventilado y se prohibirá fumar, señalizándolo adecuadamente.

### *Equipos de protección individual recomendados:*

Arnés anticaída con absorbedor de energía.

Guantes de latex anti-corte.

Gafas de protección.

Protectores auditivos.

Calzado de seguridad.

Mascarillas autofiltrantes.

## 8.10. PINTURA Y BARNIZADO

### **Identificación de los riesgos más comunes:**

Caida de personas a distinto nivel desde escaleras portátiles, andamios tubulares, andamios colgados, etc.

Caida de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.

Caida de objetos en manipulación de cargas.

Golpes/Cortes por objetos, herramientas o rotura de las mangueras de los compresores.

Proyección de fragmentos o partículas (gotas de pintura, motas de pigmentos, etc.)

Sobreesfuerzos en la manipulación de cargas.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Incendios por utilización de sustancias inflamables.

Inhalación de contaminantes químicos.

Exposición a ruido.

Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.

### **Normas y medidas preventivas:**

El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulvúgenas.

Se prohibirá fumar o comer en las estancias en que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se utilizarán guantes de protección contra agresivos químicos orgánicos para evitar contactos con la piel del trabajador.

Se debe aislar el compresor para evitar que el ruido y vibraciones afecten al trabajador, en la medida de lo posible.

Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos) y las de aplicación de pinturas se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire para evitar el riesgo de inhalar polvo o gases nocivos.

Si fuera necesario, se utilizarán los equipos de protección respiratoria más adecuados en cada caso, según sea polvo o gases el agente nocivo.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Los productos utilizados en esta fase (pinturas, disolventes, etc.) se contendrán en recipientes adecuadamente cerrados y aislados.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas, siempre que se trate de pinturas que no son al agua.

### *Equipos de protección individual:*

- Guantes de neopreno.
- Gafas de protección.
- Mascarilla autofiltrante.
- Arnés con absorvedor de energía.

## 8.11. ALBAÑILERÍA

### **Identificación de los riesgos más comunes:**

- Caida de personas a distinto nivel desde escaleras portátiles, andamios de borriquetas, andamios colgados, tubulares, etc.
- Caida de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Caida de objetos por desplome o derrumbamiento en la manipulación de escombros y materiales desprendidos.
- Caida de objetos en manipulación (ladrillos, bloques, etc.)
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas manuales.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.

### **Normas y medidas preventivas:**

Organizar un Plan de Orden y Limpieza, almacenando los materiales en lugares establecidos.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Se tendrán en cuenta las medidas preventivas necesarias para evitar sobreesfuerzos (R.D. 487/1997)

Se protegerán los huecos existentes.

Se peldañearán las rampas de escalera con peldaños provisionales que permitan el tránsito seguro de los trabajadores.

En las operaciones de replanteo se utilizarán arneses de seguridad unidos a un cable que irá amarrado a los pilares.

Los palés de ladrillos se almacenarán junto a los pilares para evitar sobrecargas de la estructura en lugares de menor resistencia.

Se deben evitar los trabajos junto a los tabiques recientemente levantados, sobre todo si existen vientos fuertes, para que no caigan sobre los trabajadores.

Se transportarán los palés perfectamente paletizados, para evitar desprendimientos.

Se utilizarán plataformas de descarga equipadas con líneas de vida a las que anclar el cinturón de seguridad en las maniobras de ayuda en la descarga del palé por parte de la grúa torre.

Se ordenarán adecuadamente las herramientas manuales y útiles empleados, de modo que sean sustituidos aquellos que se encuentran en mal estado.

Si se trabaja en proximidad de líneas eléctricas aéreas, se guardará la distancia de seguridad necesaria, o se instalarán las pantallas aislantes adecuadas para evitar contactos eléctricos.

Para efectuar cualquier trabajo en contacto con cemento, se utilizarán guantes de protección certificados que eviten el riesgo de dermatitis.

### 8.12. SOLADOS Y ALICATADOS

#### **Identificación de los riesgos más comunes:**

Caida de personas a distinto nivel en trabajos junto a huecos horizontales o verticales, en el uso de borriquetas o escaleras de mano.

Caida de personas al mismo nivel.

Caida de objetos en manipulación (caidas de piezas pesadas en miembros inferiores)

Pisadas sobre objetos.

Golpes/cortes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas en el corte de piezas, o en trabajos con pasta.

Sobreesfuerzos.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Exposición a sustancias nocivas durante el corte de las piezas.

#### **Normas y medidas preventivas:**



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Cuando se trabaje sobre superficies elevadas con respecto del plano del suelo (ej: borriquetas) junto a huecos verticales (ventanas, balcones, etc.) se tapanán éstos mediante tablonos, redes, puntales, barandillas, etc., a una altura adecuada con el fin de evitar el riesgo de caída desde altura.

En todo momento se deben mantener las zonas de paso libres de materiales o restos de los mismos, señalizando aquellas zonas cuyo paso esté cortado y utilizando pasos alternativos.

El corte de piezas cerámicas, placas de mármol, etc.. se efectuará humedeciendo o mojando la zona de corte, para evitar la excesiva formación de polvo ambiental.

Los materiales se izarán a las plantas correspondientes perfectamente apilados y atados, sobre plataformas emplintadas perfectamente amarradas.

Para el transporte de materiales (placas, sacos, etc.) se hará uso de carretillas manuales con el fin de evitar esfuerzos innecesarios.

Si la posición de trabajo lo permite utilizar rodilleras almohadilladas.

### *Equipos de protección individual;*

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes.
- Gafas de protección.
- Mascarilla antipolvo.

## 8.13. ENFOCADOS Y ENLUCIDOS

### *Identificación de los riesgos más comunes:*

- Caida de personas a distinto nivel.
- Caida de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas (dermatitis por contacto con cementos)

### **Normas y medidas preventivas:**

En trabajos sobre andamios (borriquetas, sobre ruedas, etc.) se tratará siempre de trabajar sobre superficies de anchura no inferior a 60 cm (lado menor)

Cuando se trabaje sobre superficies elevadas con respecto del plano del suelo (ej: borriquetas) junto a huecos verticales (ventanas, balcones, etc.) se tapanán estos mediante tablonos, redes, puntales, barandillas, etc. a una altura adecuada con el fin de evitar el riesgo de caída desde altura.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Estas plataformas elevadas para el extendido de yesos en techos estarán perfectamente regularizadas y serán horizontales, careciendo de desniveles y escalones.

En todo momento se deberán mantener las zonas de paso libres de materiales o restos de los mismos, señalizando aquellas zonas cuyo paso esté cortado y utilizando pasos alternativos.

En el transporte manual de miras o reglas, éstas se cargarán al hombro, de tal forma que el extremo delantero se encuentre siempre por encima de la cabeza de la persona que la transporta, para evitar golpes a otros trabajadores.

Para el transporte de materiales (placas, sacos, etc.) se hará uso de carretillas manuales con el fin de evitar esfuerzos innecesarios.

### *Equipos de protección individual:*

- Casco.
- Botas.
- Guantes.
- Gafas de protección.

### **8.14. ESCALERAS DE MANO**

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y demás requisitos exigidos por el apartado dedicado a este respecto en el RD 486/1997.

### **8.15. BARANDILLA**

Dispondrán de un elemento superior a una altura mínima de 90 cm. La distancia entre sargento y sargento será de 2,5 m máximo (entre sargento y sargento o entre otro tipo de elemento de sujeción vertical, como tubos de acero, perfiles, etc.). Llevarán un elemento horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié (este rodapié medirá 30 cm de altura –que es la medida establecida por el aún vigente art.187 de la Ordenanza Laboral de la Construcción-). Si se utilizan elementos de madera serán tablones, nunca tablas, y se estrenarán para este uso, desechándose para posteriores usos similares. También se pueden utilizar listones de hierro, cables de acero tensados, o cualquier otro elemento suministrado por las industrias especializadas del sector. Sean del material que sean, deberán soportar la presión suficiente para que no se rompan al caer un trabajador sobre esta barandilla.

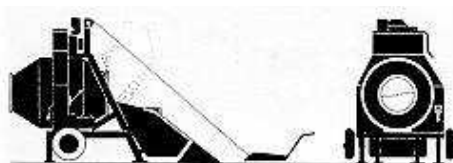
### **8.16 RIESGOS ESPECÍFICOS DE TRABAJOS CON HORMIGONERAS**

La hormigonera es una máquina utilizada para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.



# PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Está compuesta de un chasis y un recipiente cilíndrico que se hace girar con la fuerza transmitida por un motor eléctrico o de gasolina.



## Objetivo

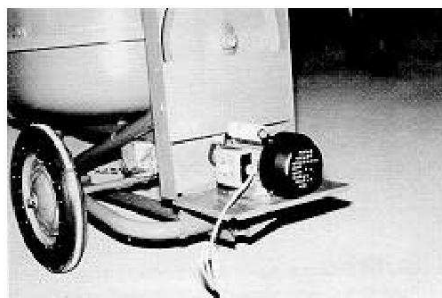
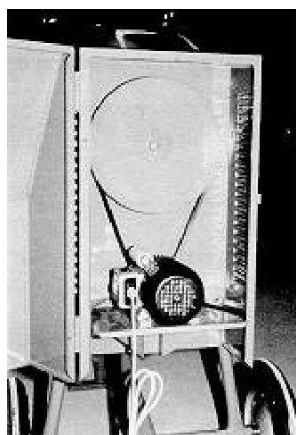
Dar a conocer los principales riesgos y los medios de protección más adecuados para evitar los accidentes producidos en la utilización de la hormigonera.

## Advertencias generales

Hay en el mercado infinidad de hormigoneras diferentes y todavía se encuentran algunas que no están convenientemente protegidas contra los accidentes de trabajo, por lo cual es necesario que, en el momento de su adquisición, se observe si el motor y los elementos en movimiento están protegidos tal como se describe en esta NTP. A los trabajadores ajenos a su manejo hay que prohibirles el uso de la hormigonera y, los que estén autorizados, deben ser instruidos para el servicio normal y aleccionados en los riesgos comunes, en la limpieza y manipulación de la máquina.

## Motores eléctricos

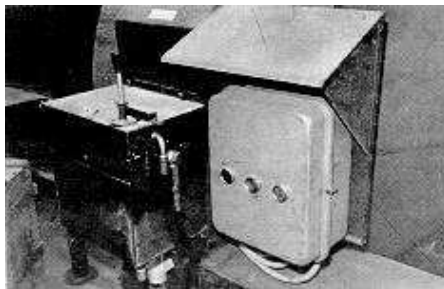
Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro (figura 3). Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida (figura 4).





## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua (figura 5).



Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por **contacto indirecto** el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento (figura 6).

Se denomina **masa** a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse

sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las medidas de seguridad contra los contactos eléctricos indirectos serán las siguientes:

- Se cumplirá lo legislado en las Instrucciones Técnicas Complementarias 027 y 028 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Para tal fin el material utilizado presentará un grado de protección 1 P-55, y en el origen de la instalación se instalará un interruptor diferencial de 300 miliamperios cuando las masas de toda la maquinaria estén puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80n. En caso contrario los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA.). En las obras se considera como tensión máxima de riesgo el valor de 25 voltios.

### Motores de gasolina

En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones (figura 7 y 8).



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.



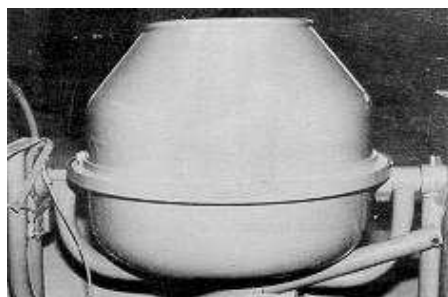
La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe exigirse la construcción de manivelas y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso (figura 9).

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

### Elementos en movimiento

### Elementos de transmisión; descripción y riesgos

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas



### Poleas, correas y volantes. Prevenciones, medidas de seguridad

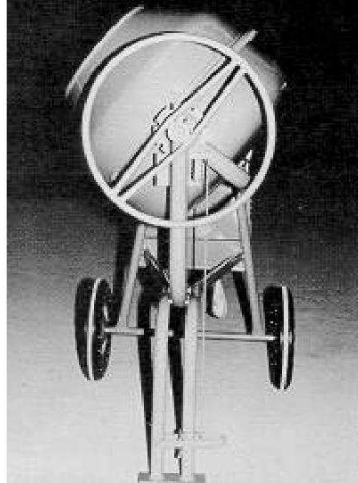
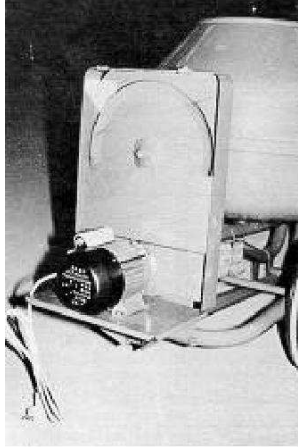
Estas defensas o protecciones deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.



## Protecciones personales

### Gafas:

El operario deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas cuando la hormigonera esté en movimiento. Si las gafas son del tipo universal serán homologadas (MT-16).

### Guantes:

Se dispondrá de un par de guantes, preferiblemente de goma, para no tocar el mortero directamente con las manos.

### Ropa de trabajo:

No deben usarse ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.

### Botas de goma:

Las botas de goma utilizadas servirán para aislar al trabajador tanto de la humedad como de posibles contactos eléctricos indirectos con las partes metálicas de la hormigonera.

## 8.17 RIESGO ESPECÍFICO DE TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES

Denominaremos herramientas de mano a todos aquellos útiles simples para cuyo funcionamiento actúa única y exclusivamente el esfuerzo físico del hombre, exceptuando las accionadas por energía eléctrica o por medios neumáticos.

### RIESGOS

Con las herramientas de percusión y apriete, los riesgos más frecuentes son los golpes, tanto con la propia herramienta como por otros objetos de alrededor al fallar ésta o desequilibrarse el trabajador por un sobreesfuerzo y proyecciones de partículas.

- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y caídas de las herramientas.
- Pisadas sobre objetos
- Sobreesfuerzos
- Explosión o incendio (chispas en ambientes explosivos o inflamables).



## MEDIDAS PREVENTIVAS

- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada, empleándola para la función que fueron diseñadas. No se emplearán, por ejemplo, llaves por martillos, destornilladores por cortafríos, etc.
- Cada usuario comprobará el buen estado de las herramientas antes de su uso, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección, y será responsable de la conservación tanto de las herramientas que él tenga encomendadas como de las que utilice ocasionalmente. Deberá dar cuenta de los defectos que se observe a su superior inmediato, quien las sustituirá si aprecia cualquier anomalía.
- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.
- Deben permitir al usuario trabajar con los puños en posición recta y con los codos cerca del cuerpo.
- No se utilizarán herramientas con mangos flojos, deslizantes, mal ajustados y astillados. Se tendrá especial atención en los martillos y mazas.
- Elegir herramientas que tengan una virola o un casquillo en el sitio donde la hoja entra al mango, esto protege la mano, cuando el trabajador hace fuerza hacia abajo.
- Se prohíbe lanzar herramientas; deben entregarse en mano.
- Nunca se deben llevar en los bolsillos. Transportarlas en cajas portátiles.
- En trabajos en altura se llevarán las herramientas en bolsa o mochila existentes a tal fin o en el cinto portaherramientas, con el fin de tener las manos libres.
- Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial atención en disponer las herramientas en lugares desde los que no puedan caerse y originar daños a terceros.
- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, etc.
- Las herramientas deberán estar ordenadas adecuadamente, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán aclaraciones al jefe inmediato antes de ponerse a su uso.



- Usar equipos de protección personal adecuados, dependiendo del riesgo al que se está expuesto, serán certificados, con marcado CE.

## MAZOS Y MARTILLOS

- Como protección, se usarán gafas de seguridad en todos los trabajos con estas herramientas, si existiera riesgo de proyección de partículas y si hay otros trabajadores próximos se protegerán de igual forma.
- No utilizar un mango rajado aunque se haya reforzado con una ligadura.
- Emplear martillos cuya cabeza presente aristas y esquinas limpias, evitando las rebabas, que pueden dar lugar a proyecciones.
- En las herramientas con mango se vigilará el estado de solidez de este y su ajuste en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas ni fisuras. Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas.
- En el golpeo con mazos se cuidará de que ninguna persona ni objeto esté en el radio de acción del mazo.
- Usar el martillo apropiado para cada tarea.
- No exponer la mano libre al golpe del martillo.

## LIMAS

- Se prohíbe utilizar estas herramientas sin mango, con las puntas rotas o los dientes con partículas, engrasados o desgastados. La espiga debe montarse sobre un mango liso sin grietas y la fijación debe asegurarse mediante una virola o abrazadera.
- No se podrá utilizar las limas como palanca, martillo, punzón o para otros fines distintos a los que son propios.
- Para mantenerlas limpias de grasa y restos de materiales se limpiarán con cepillo de



alambre.

## LLAVES

- No se debe usar una llave con fisuras o que esté en mal estado
- Esta prohibido utilizarla a modo de martillo o para hacer palanca.
- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Se debe utilizar para cada trabajo el tipo y el calibre de llave adecuada. La llave deberá ajustar a la tuerca y se situará perpendicularmente al eje del tornillo.
- El esfuerzo sobre la llave se hará tirando, no empujando. Si no existiera posibilidad de tirar, se empujará con la mano abierta.
- En caso de llaves ajustables o inglesas, la mandíbula fija se colocará al lado opuesto de la dirección de tiro o empuje de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- Nunca rectificar llaves en la muela o esmeril para adaptar su abertura.
- Preferentemente se usarán llaves fijas o de estrella en lugar de llaves ajustables.
- No se emplearán tubos o cualquier elemento para aumentar el brazo de palanca en llaves fijas o ajustables no concebidas para ello.
- Se prohíbe utilizar suplementos en las bocas de las llaves para ajustarlas a las tuercas.

## DESTORNILLADORES

- Se prohíbe utilizarlos con el mango agrietado, deteriorado, astillado, roto o suelto.
- La punta no será roma o estará deformada o doblada.
- No usar con la boca de ataque redondeada, afilada o mellada.
- El vástago del destornillador no puede estar torcido.
- Nunca utilizar como escoplo, punzón, cincel o palanca. Sólo debe emplearse para apretar y aflojar tornillos.
- Se empleará el tamaño adecuado en cada caso, teniendo en cuenta que la palanca del destornillador debe ajustarse hasta el fondo de la ranura del tornillo, pero sin sobresalir lateralmente.
- El vástago se mantendrá siempre perpendicular a la superficie del tornillo.



- No utilizar sobre piezas sueltas y sujetas estas por la mano. En piezas pequeñas es más fácil que el destornillador se salga de la ranura. Por ello, la pieza se sujetará con tornillos de ajustador o con tenazas para evitar lesiones.
- Se evitará apoyar sobre el cuerpo la pieza en la que se va a atornillar, ni tampoco se apoyará el cuerpo sobre la herramienta.
- Sus mangos serán aislantes a la corriente eléctrica.

## **ALICATES Y TENAZAS**

- No emplearlos con las mandíbulas desgastadas, romas o sueltas.
- El filo de la parte cortante no debe estar mellado.
- La zona estriada no estará desgastada, las bocas deformadas ni habrá demasiada holgura del eje.
- No se deben usar en lugar de llaves para soltar o apretar tuercas o tornillos, ni como palanca.
- Tampoco se pueden emplear para golpear sobre objetos.
- El uso de alicates para cortar hilos tensados exige sujetar firmemente ambos extremos del hilo para evitar que puedan proyectarse involuntariamente. Para estos trabajos se usará obligatoriamente las gafas de protección.
- Las tenazas se emplearán únicamente para sacar clavos.
- Respecto a las tenazas de sujetar pistoletas, cortafríos, etc., se comprobará que estén apretadas correctamente sobre la herramienta a sujetar.

## **CORTAFRIOS, CINCELES, PISTOLESTES, BARRENAS Y PUNZONES**

- Cuando se usen cortafríos, punteros, etc., se hará sujetándolos con las pinzas o tenazas o empleando protectores de goma en los mismos, nunca con las manos directamente.
- Las herramientas que actúen por percusión se utilizarán con protectores de goma.
- Debe realizarse una limpieza periódica de las rebabas existentes en las herramientas de percusión (cortafríos, cinceles, barrenas, etc.).
- Nunca utilizarlos con las cabezas redondeadas, astilladas, saltadas, los que tomen forma de





hongos o con rebordes ni con la punta frágil.

- No usar con las cabezas y bocas de ataque mal templadas; el templado debe realizarlo personal especializado.
- No emplearlos con los filos romos o saltados. Deberán estar afiladas para facilitar el trabajo.
- Se manejarán con guantes de protección y haciendo uso de gafas protectoras.
- Si existe riesgo de proyección de partículas para otros trabajadores, colocar pantallas u otro tipo de protectores.
- No manejarlos jamás a modo de palancas, destornilladores o llaves.
- Utilizar un cincel suficientemente grande para el trabajo que se realice.
- Usar el martillo de peso adecuado al tamaño del cincel.
- El cuerpo de la herramienta no será demasiado corto.
- Tener la pieza sobre la que se trabaje firmemente sujeta.
- No cincelar hacia otros trabajadores.
- Es imprescindible usar gafas protectoras.

## CUCHILLOS Y NAVAJAS

- Se deben emplear bien afilados, disminuyendo la fatiga del trabajador.
- Estarán provistos entre el mango y la hoja, de protecciones, a fin de evitar que durante el trabajo la mano pueda deslizarse hacia la hoja.
- Nunca emplearlos con los mangos deteriorados, rajados, astillados o mellados.
- No utilizarlos como destornilladores, bien sea por su punta o por su filo.
- No dejarlos abandonados bajo materiales o productos.
- Los trabajos con estas herramientas se harán realizando los movimientos de corte desde el cuerpo del trabajador hacia fuera, si no es posible, llevar mandil de malla y jamás colocar la mano en una zona que no esté protegida.
- Para afilarlos, colocarse guantes de malla en la mano contraria que se tiene el cuchillo.
- Para trasladarse con el cuchillo o navaja, se hará con el filo hacia el suelo y pegado al cuerpo.
- Si se cae un cuchillo o navaja, no intentar cogerlo en el aire y apartarse de su trayectoria de caída.



- Para fregarlos, usar guantes de malla.

## TIJERAS

- Deberán ir siempre en sus bolsas o fundas protectoras.
- En las tijeras de cortar chapa se prestará especial atención a su manejo, así como a la existencia de un tope en las mismas que impida el aprisionamiento de los dedos de quien las use.

## HACHAS

- Deberán estar siempre bien afiladas; un filo defectuoso, aparte de exigir mayor esfuerzo, resulta peligroso.
- Al golpear piezas sueltas, retirar el brazo contrario de su posible trayectoria, ya que el material puede desviarla.

## SIERRAS

- No serrar con demasiada fuerza; la hoja puede doblarse o partirse y producir la consiguiente herida. El mango será suficientemente resistente.
- Las sierras se conservarán bien afiladas y engrasadas. Se encomendará el afilado a personas especializadas.
- Se protegerán, para su conservación y transporte con fundas de cuero o plástico adecuado.
- Sujetar el material a serrar correctamente

## METROS METÁLICOS

- Se prohíbe utilizar metros metálicos en instalaciones eléctricas

## HERRAMIENTA ELECTRICA

Los accidentes suelen venir causados porque no se usa la adecuada al tipo de trabajo, no se realiza su mantenimiento, no se tiene la formación adecuada, no se transportan correctamente o



se retiran y modifican los dispositivos de seguridad.

## Normas generales

- Cada trabajador conocerá las instrucciones de cada herramienta que use.
- Desconectará la máquina antes de ajustar, limpiar o cambiar un accesorio
- si no se está usando una herramienta, debe desconectarse.
- Las herramientas deben guardarse de forma correcta.
- Cuando se perfore a ciegas, se debe revisar primero los circuitos eléctricos que pueda haber en el área de perforación.
- Mantener el lugar de trabajo libre de obstáculos.
- Cada trabajador ha de ser responsable de su seguridad.
- No se retirarán los resguardos de las herramientas. Todas ellas se usarán con sus accesorios propios.
- No usar herramientas con cables, interruptores o cualquier pieza defectuosa, avisar al encargado.
- No se transportarán herramientas con el dedo en el interruptor.
- Antes de conectar una herramienta nos fijaremos que su interruptor está en posición de desconexión.
- Las herramientas accionadas con aire o electricidad, no se usarán cerca de donde hay combustible (latas de gasolina).
- No deben usarlas en ambientes húmedos o donde haya agua.
- No provocará la sobrecarga del circuito.
- Cuando una herramienta está dotada de un enchufe de tres espigas, ésta debe enchufarse en un tomacorrientes con tres orificios o en una prolongación dotada de cable de tierra.
- No se cortará la espiga del enchufe a fin de que concuerde con el tomacorrientes. Con esto se impide que la herramienta quede convenientemente conectada a tierra.
- No se debe usar herramientas eléctricas con tomacorrientes rotos, se repararán
- No se debe descender las herramientas con el cordón eléctrico, esto produce deterioro del cable.



Tales como la amoladora, taladro, pulidora, fresadora...

**Riesgos específicos:** cortes, proyección de partículas, contactos térmicos y atrapamientos con las brocas, discos...

- Cambiar las brocas y discos con la máquina parada.
- Sujeterla de manera segura.
- No soltarla hasta que no esté totalmente parada.
- Los discos o muelas estarán enteros, libres de grietas y su velocidad será la indicada por el fabricante.
- Los resguardos serán regulables.
- No tocar nunca las partes móviles y **menos con guantes**, ya que pueden engancharse.

## Herramientas de corte y percusión

Como grapadoras, clavadoras...

**Tiro intempestivo:** por lo que es necesario un palpador, para evitar la salida al aire de las grapas o clavos. Los que no lleven palpador podrían ir provistos de un equipo automático del gatillo.

### Medidas preventivas:

- Limpiar la manguera antes de desconectar la herramienta.
- Librar la presión antes de desconectar.
- No usar prendas atrapables.

## 8.18 Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad

### Características técnicas

#### *Arco eléctrico*



Para unir dos metales de igual o parecida naturaleza mediante soldadura eléctrica al arco es necesario calor y material de aporte (electrodos). El calor se obtiene mediante el mantenimiento de un arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar (masa) (fig. 1). En este arco eléctrico a cada valor de la intensidad de corriente, corresponde una determinada tensión en función de su longitud. La relación intensidad/tensión nos da la característica del arco. Para el encendido se necesita una tensión comprendida entre 40 y 110 V; esta tensión va descendiendo hasta valores de mantenimiento comprendidos entre 15 y 35 V, mientras que la intensidad de corriente aumenta notablemente, presentando todo el sistema una característica descendente, lo que unido a la limitación de la intensidad de corriente cuando el arco se ha cebado exige, para el perfecto control de ambas variables, la utilización de las máquinas eléctricas de soldadura.

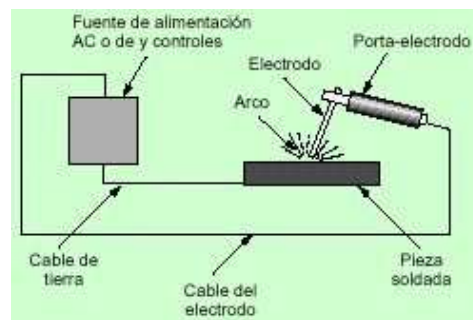


Fig. 1: Esquema del proceso de soldadura eléctrica al arco

## Equipos eléctricos de soldar

Están formadas por el circuito de alimentación y el equipo propiamente dicho. Sirven para reducir la tensión de red (220 o 380 V) a la



tensión de cebado (entre 40 y 100 V) y de soldeo (< 35 V) permitiendo regular la intensidad de la corriente de soldadura, asegurando el paso de la tensión de cebado a la de soldeo de forma rápida y automática. El circuito de alimentación está compuesto por un cable y clavija de conexión a la red y funcionando a la tensión de 220/380 V según los casos e intensidad variable.

## Equipo de soldadura

En función del tipo de corriente del circuito de soldeo el equipo consta de partes diferentes. En equipos de corriente alterna, transformador y convertidor de frecuencia; en equipos de corriente continua, rectificador (de lámparas o seco) y convertidor (conmutatrices o grupos eléctricos).

Los equipos eléctricos de soldar más importantes son los convertidores de corriente alterna-continua y corriente continua-continua, los transformadores de corriente alterna-corriente alterna, los rectificadores y los transformadores convertidores de frecuencia. Además de tales elementos existen los cables de pinza y masa, el portaelectrodos y la pinza-masa, a una tensión de 40 a 100 V, que constituyen el circuito de soldeo.

## Elementos auxiliares

Los principales son los electrodos, la pinza portaelectrodos, la pinza de masa y los útiles.

El **electrodo** es una varilla con un alma de carbón, hierro o metal de base para soldeo y de un revestimiento que lo rodea. Forma uno de los polos del arco que engendra el calor de fusión y que en el caso de ser metálico suministra asimismo el material de aporte.

Existen diversos tipos pero los más utilizados son los electrodos de revestimiento grueso o recubiertos en los que la relación entre el diámetro exterior del revestimiento y el del alma es superior a 1:3. El revestimiento está compuesto por diversos productos como pueden ser: óxidos de hierro o manganeso, ferromanganeso, rutilo, etc.; como aglutinantes se suelen utilizar silicatos alcalinos solubles.

La **pinza portaelectrodos** sirve para fijar el electrodo al cable de conducción de la corriente de soldeo.

La **pinza de masa** se utiliza para sujetar el cable de masa a la pieza a soldar facilitando un buen contacto entre ambos.

Entre los **útiles**, además de los martillos, tenazas, escoplos, etc. el soldador utiliza cepillos de alambre de acero para limpieza de superficies y martillos de punta para romper la cubierta de las escorias o residuos.

## Riesgos y factores de riesgo



### **Riesgos de accidente**

Los principales riesgos de accidente son los derivados del empleo de la corriente eléctrica, las quemaduras y el incendio y explosión.

El **contacto eléctrico** directo puede producirse en el circuito de alimentación por deficiencias de aislamiento en los cables flexibles o las conexiones a la red o a la máquina y en el circuito de soldadura cuando está en vacío (tensión superior a 50 V).

El **contacto eléctrico indirecto** puede producirse con la carcasa de la máquina por algún defecto de tensión.

Las **proyecciones en ojos** y las quemaduras pueden tener lugar por proyecciones de partículas debidas al propio arco eléctrico y las piezas que se están soldando o al realizar operaciones de descascarillado

La **explosión e incendio** puede originarse por trabajar en ambientes inflamables o en el interior de recipientes que hayan contenido líquidos inflamables o bien al soldar recipientes que hayan contenido productos inflamables.

### **Riesgos higiénicos**

Básicamente son tres: las exposiciones a radiaciones ultravioleta y luminosas, la exposición a humos y gases y la intoxicación por fosgeno.

Las exposiciones a radiaciones ultravioleta y luminosas son producidas por el arco eléctrico.

La **inhalación de humos** y gases tóxicos producidos por el arco eléctrico es muy variable en función del tipo de revestimiento del electrodo o gas protector y de los materiales base y de aporte y puede consistir en exposición a humos (óxidos de hierro, cromo, manganeso, cobre, etc.) y gases (óxidos de carbono, de nitrógeno, etc).

Finalmente, puede ocurrir **intoxicación por fosgeno** cuando se efectúan trabajos de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas con dichos productos.

### **Sistemas de prevención y protección**

#### **Contactos eléctricos directos e indirectos**



## Equipo de soldar

La máquina de soldar puede protegerse mediante dos sistemas, uno electromecánico (fig. 2 Sistema de protección electromecánica) que consiste en introducir una resistencia en el primario del transformador de soldadura (resistencia de absorción) para limitar la tensión en el secundario cuando está en vacío y otro electrónico (fig. 3 Sistema de protección electrónica) que se basa en limitar la tensión de vacío del secundario del transformador introduciendo un TRIAC en el circuito primario del grupo de soldadura. En ambos casos se consigue una tensión de vacío del grupo de 24 V, considerada tensión de seguridad.

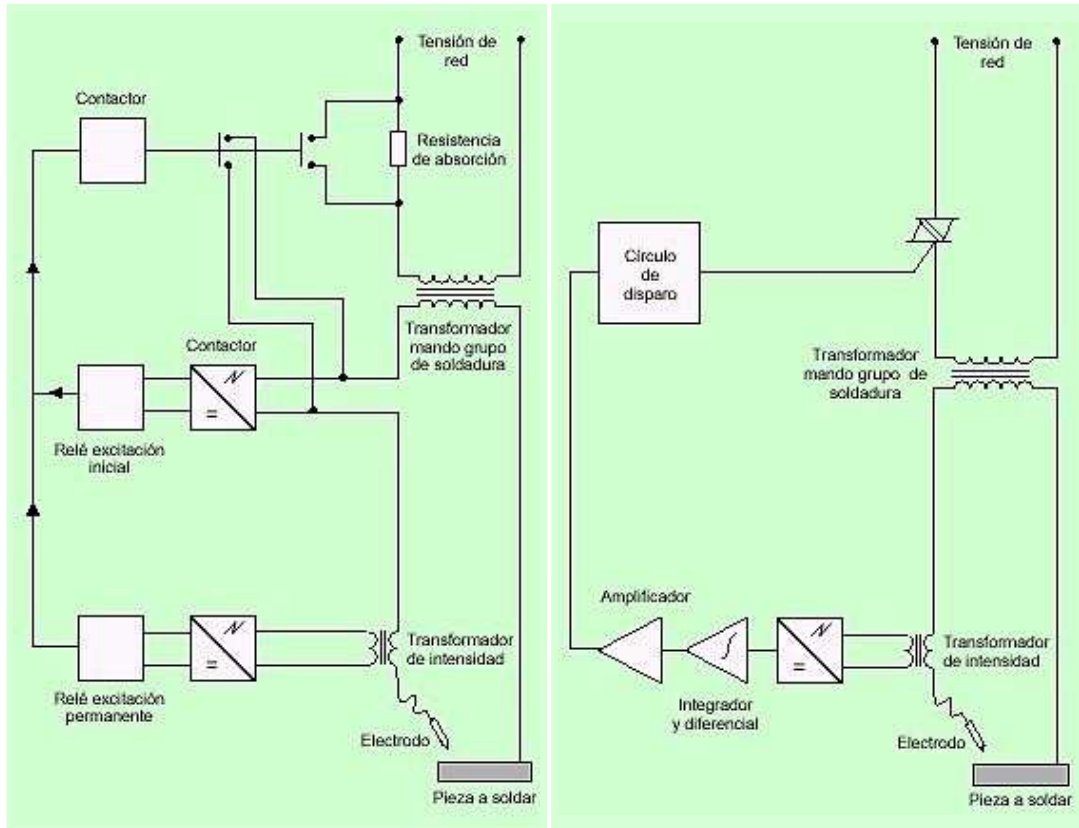


Fig. 2: Sistema de protección electromecánica Fig. 3: Sistema de protección electrónica

## Pinza portaelectrodos

La pinza debe ser la adecuada al tipo de electrodo utilizado y que además sujete fuertemente los electrodos. Por otro lado debe estar bien equilibrada por su cable y fijada al mismo de modo que mantenga un buen contacto. Así mismo el aislamiento del cable no se debe estropear en el punto de empalme.

## Circuito de acometida





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Los cables de alimentación deben ser de la sección adecuada para no dar lugar a sobrecalentamientos. Su aislamiento será suficiente para una tensión nominal > 1000 V. Los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe deben estar aislados.

### **Circuito de soldadura**

Los cables del circuito de soldadura al ser más largos deben protegerse contra proyecciones incandescentes, grasas, aceites, etc., para evitar arcos o circuitos irregulares.

### **Carcasa**

La carcasa debe conectarse a una toma de tierra asociada a un interruptor diferencial que corte la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente de defecto.

### ***Radiaciones ultravioleta y luminosas***

Se deben utilizar mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios. El material debe estar hecho de un material opaco o translúcido robusto. La parte inferior debe estar al menos a 50 cm del suelo para facilitar la ventilación. Se debería señalar con las palabras: PELIGRO ZONA DE SOLDADURA, para advertir al resto de los trabajadores (fig. 4).



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmalD.aspx>  
Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755b0e-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77

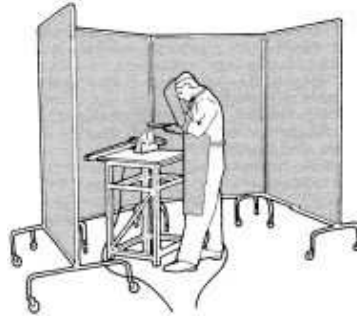


Fig. 4: Mampara de separación

El soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para este tipo de soldadura, utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada. Para cada caso se utilizará un tipo de pantalla, filtros y placas filtrantes que deben reunir una serie de características función de la intensidad de soldeo y que se recogen en tres tablas; en una primera tabla se indican los valores y tolerancias de transmisión de los distintos tipos de filtros y placas filtrantes de protección ocular frente a la luz de intensidad elevada. Las definiciones de los factores de transmisión vienen dadas en la ISO 4007 y su determinación está descrita en el cap. 5 de la ISO 4854. Los factores de transmisión de los filtros utilizados para la soldadura y las técnicas relacionadas vienen relacionadas en la Tabla 1 de la ISO 4850. En las pantallas deberá indicar clara e indeleblemente la intensidad de la corriente en amperios para la cual está destinada.

Tabla 1. Especificaciones de transmisión (ISO 48501979)

Nº DE ESCALA A	TRANSMISIÓN MAX. EN EL ESPECTRO ULTRAVIOLETA I(□)		TRANSMISIÓN EN LA BANDA VISIBLE DEL ESPECTRO IV		VALOR MEDIO MÁXIMO DE LA TRANSMISIÓN INFRARROJA	
	313 nm %	365 nm %	max %	min %	I'NIR	I'MIR
					IR próximo 1.300 a 780 nm %	IR medio 2.000 a 1.300 nm %
1,2	0,0003	50	100	74,4	37	37
1,4	0,0003	35	74,4	58,1	33	33
1,7	0,0003	22	58,1	43,2	26	26



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

2,0	0,000 3	14	43,2	29,1	21	13
2,5	0,000 3	6,4	29,1	17,8	15	9,6
3	0,000 3	2,8	17,8	8,5	12	8,5
4	0,000 3	0,95	8,5	3,2	6,4	5,4
5	0,000 3	0,30	3,2	1,2	3,2	3,2
6	0,000 3	0,10	1,2	0,44	1,7	1,9
7	0,000 3	0,037	0,44	0,16	0,81	1,2
8	0,000 3	0,013	0,16	0,061	0,43	0,68
9	0,000 3	0,0045	0,061	0,023	0,20	0,39
10	0,000 3	0,0016	0,023	0,0085	0,10	0,25
11	Nota 1	0,00060	0,0085	0,0032	0,05 0	0,15
12		0,00020	0,0032	0,0012	0,02 7	0,09 6
13		0,00007 6	0,0012	0,0004 4	0,01 4	0,06 0
14		0,00002 7	0,0004 4	0,0001 6	0,00 7	0,04
15		0,00000 94	0,0001 6	0,0000 61	0,00 3	0,02
16		0,00000 34	0,0000 61	0,0000 29	0,00 3	0,02

URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmaID.aspx>  
 Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

NOTA 1. Valor inferior o igual al factor de transmisión admitido para 365 nm Especificaciones complementarias

- a. Entre 210 y 313 nm, la transmisión no debe sobrepasar el valor admisible para 313 nm
- b. Entre 313 y 365 nm, la transmisión no debe sobrepasar el valor admisible para 365 nm
- c. Entre 365 y 400 nm, la transmisión espectral media no debe sobrepasar la transmisión media en la banda visible  $\square_v$

Por otro lado para elegir el filtro adecuado (nº de escala) en función del grado de protección se utiliza otra tabla que relaciona los procedimientos de soldadura o técnicas relacionadas con la intensidad de corriente en amperios. Se puede observar que el número de escala exigido aumenta según se incrementa la intensidad. Ver tabla 2.

**Tabla 2. Grado de protección de los filtros para soldadura eléctrica al arco (5 A  $\square$  I  $\square$  500 A)**

PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA O TÉCNICAS RELACIONADAS	INTENSIDADES DE LA CORRIENTE EN AMPERIOS																						
	0.5	1	2.5	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450
Electrodos recubiertos								9	10			11				12				13			14
MIG sobre metales pesados											10	11				12				13			14
MIG sobre aleaciones ligeras											10	11				12			13			14	15
TIG sobre todos los metales y aleaciones						9	10			11			12			13			14				
MAG									10	11		12				13			14				15
Ranurado por arco de aire												10	11	12	13	14	15						
Corte por chorro de plasma												11		12		13							
Soldadura por arco de microplasma	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13			14							15

**NOTAS:**

- a. Según las condiciones de iluminación ambiental, pueden usarse un grado de protección inmediatamente superior o inferior al indicado en la tabla
- b. La expresión metales pesados abarca los aceros y sus aleaciones, el cobre y sus aleaciones, etc.
- c. Las zonas sombreadas corresponden a procedimientos de soldadura que no se utilizan en la práctica habitual.
- d. Las columnas que delimitan los grados de protección deben leerse de la forma siguiente: Límite inferior < I = Límite superior



En relación con la tabla 2 explicamos el significado de las abreviaciones o conceptos utilizados:

- MIG: Arco con protección de gas inerte, la transferencia de metal tiene lugar por pulverización axial
- MAG: Arco con protección de anhídrido carbónico puro o mezclado
- TIG: Arco con electrodo de tungsteno con protección de gas inerte
- Ranurado por arco de aire: Empleo de un electrodo de carbono y un chorro de aire comprimido para eliminar el metal en fusión

### ***Proyecciones y quemaduras***

Se deben emplear mamparas metálicas de separación de puestos de trabajo para que las proyecciones no afecten a otros operarios. El soldador debe utilizar pantalla de protección. El filtro de cristal inactínico debe ser protegido mediante la colocación en su parte anterior de un cristal blanco.

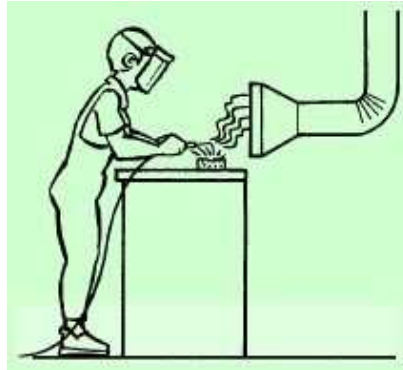
### ***Exposición a humos y gases***

Se debe instalar un sistema de extracción localizada por aspiración que capta los vapores y gases en su origen con dos precauciones: en primer lugar, instalar las aberturas de extracción lo más cerca posible del lugar de soldadura; en segundo, evacuar el aire contaminado hacia zonas donde no pueda contaminar el aire limpio que entra en la zona de operación. Describimos cuatro formas de instalar sistemas de extracción localizada.

**La campana móvil** es un sistema de aspiración mediante conductos flexibles. Hace circular el aire sobre la zona de soldadura a una



velocidad de al menos 0,5 m/s. Es muy importante situar el conducto lo más cerca posible de la zona de trabajo (Fig. 5). Sistema de extracción por campana móvil.



**Fig. 5: Sistema de extracción por campana móvil**

La **mesa con aspiración descendente** consiste en una mesa con una parrilla en la parte superior. El aire es aspirado hacia abajo a través de la parrilla hacia el conducto de evacuación. La velocidad del aire debe ser suficiente para que los vapores y los gases no contaminen el aire respirado. Las piezas no deben ser demasiado grandes para no cubrir completamente el conducto e impedir el efecto de extracción (Fig. 6).



**Fig. 6: Sistema de extracción mediante banco con aspiración ascendente**

Un **recinto acotado** consiste en una estructura con techo y dos lados que acotan el lugar donde se ejecutan las operaciones de soldadura. El aire fresco llega constantemente al recinto. Este sistema hace circular el aire a una velocidad mínima de 0,5 m/s. (Fig. 7).

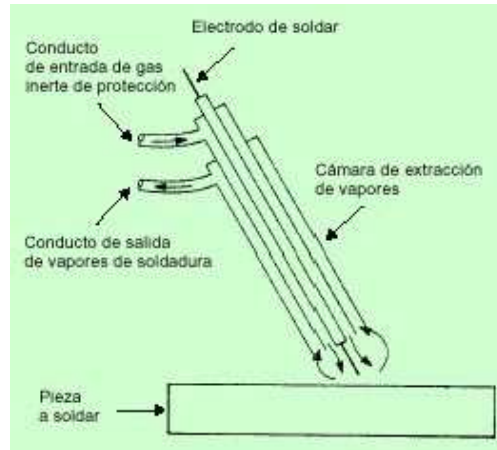




**Fig. 7: Sistema de extracción mediante un recinto acotado**

Los conductos de extracción constan de una entrada de gas inerte que circula por un tubo hacia la zona de soldadura y luego junto con los vapores y gases es conducido por un tubo de salida hacia la cámara de extracción y después al sistema de evacuación (Fig. 8).





**Fig. 8: Esquema de sistema de extracción mediante conductos**

Cuando la soldadura se efectúe en recintos cerrados de pequeñas dimensiones y sin ventilación, el soldador deberá estar equipado con un equipo autónomo o con suministro de aire desde el exterior que además cumplirá con la protección contra las radiaciones.

### ***Intoxicación por fosgeno***

No se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas.

### **Normas de seguridad**

El montaje seguro de un puesto de trabajo de soldadura eléctrica requiere tener en cuenta una serie de normas que se relacionan a continuación (Fig. 9)





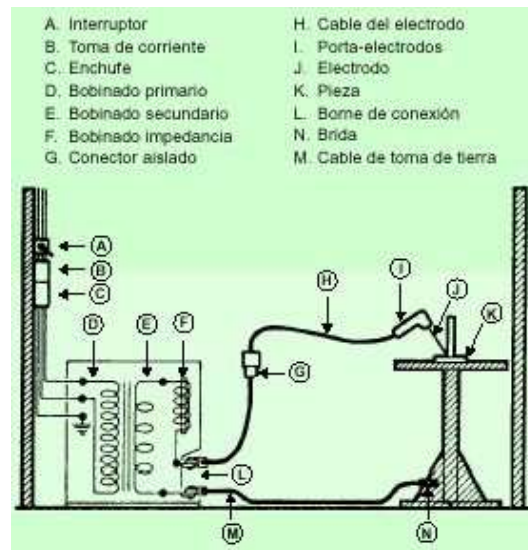


Fig. 9: Instalación segura de un puesto de soldadura CA con transformador

### Puesta a tierra

La instalación de las tomas de la puesta a tierra se debe hacer según las instrucciones del fabricante. Es preciso asegurarse de que el chasis del puesto de trabajo está puesto a tierra controlando en especial las tomas de tierra y no utilizar para las tomas de la puesta a tierra conductos de gas, líquidos inflamables o eléctricos.

La toma de corriente y el casquillo que sirve para unir el puesto de soldadura a la fuente de alimentación deben estar limpios y exentos de humedad. Antes de conectar la toma al casquillo se debe cortar la corriente. Una vez conectada se debe permanecer alejado de la misma. Cuando no se trabaje se deben cubrir con capuchones la toma y el casquillo.

### Conexiones y cables

Se debe instalar el interruptor principal cerca del puesto de soldadura para en caso necesario poder cortar la corriente. Instalar los principales cables de alimentación en alto y conectarlos posteriormente.

Desenrollar el cable del electrodo antes de utilizarlo, verificando los cables de soldadura para comprobar que su aislamiento no ha sido dañado y los cables conductores para descubrir algún hilo desnudo. Verificar asimismo los cables de soldadura en toda su longitud



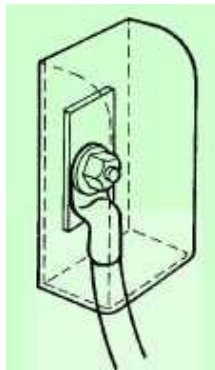
para comprobar su aislamiento, comprobando que el diámetro del cable de soldadura es suficiente para soportar la corriente necesaria. Hay que tener en cuenta que a medida que la longitud total del cable aumenta, disminuye su capacidad de transporte de corriente. Por tanto para según qué casos se deberá aumentar el grosor del cable.

Se debe reemplazar cualquier cable de soldadura que presente algún tipo de ligadura a menos de 3 m del porta electrodos. No utilizar tornillos para fijar conductores trenzados pues acaban por desapretarse.

### **Montaje correcto del puesto de trabajo**

### **Recomendaciones**

Se deben alejar los hilos de soldadura de los cables eléctricos principales para prevenir el contacto accidental con el de alta tensión así como cubrir los bornes para evitar un posible cortocircuito causado por un objeto metálico (fig. 10) y situar el material de forma que no sea accesible a personas no autorizadas.



**Fig. 10: Carcasa protectora de los bornes**

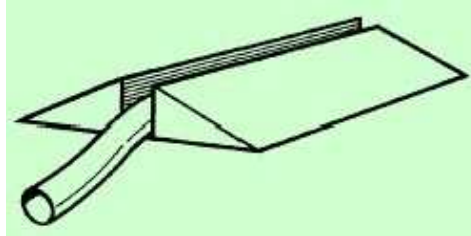
Las tomas de corriente deben situarse en lugares que permitan su desconexión rápida en caso de emergencia y comprobar que el puesto de trabajo está puesto a tierra.

El puesto de soldadura debe protegerse de la exposición a gases corrosivos, partículas incandescentes provocadas por la soldadura o del exceso de polvo; el área de trabajo debe estar libre de materias combustibles. Si algún objeto combustible no puede ser desplazado, debe cubrirse con material ignífugo. Debe disponerse de un extintor apropiado en las proximidades de la zona de trabajo.



## Prohibiciones

No se deben bloquear los pasillos. Los conductores deben estar situados en alto o recubiertos para no tropezar con ellos. Los cables y conductores no deben obstruir los pasillos, escaleras u otras zonas de paso (fig. 11). El puesto de soldadura no debe situarse cerca de puentes-grúa o sobre los pasillos.

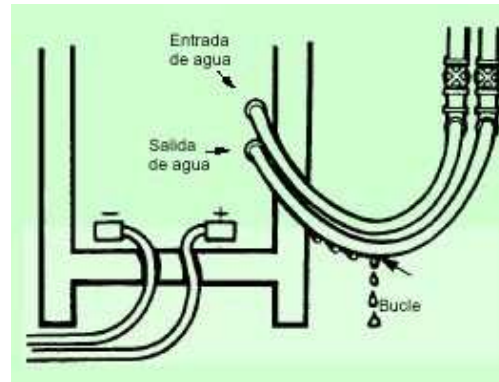


**Fig. 11: Sistema de protección de cables situados sobre el suelo en zona de paso**

La toma de tierra no debe unirse a cadenas, cables de un montacargas o tornos. Tampoco se debe unir a tuberías de gas, líquidos inflamables o conducciones que contengan cables eléctricos.

Se debe evitar que el puesto de soldadura esté sobre zonas húmedas y en cualquier caso se debe secar adecuadamente antes de iniciar los trabajos. Las conducciones de agua de refrigeración deben instalarse de forma que formen un bucle que permita gotear el agua de condensación o en caso de fuga (fig. 12).





**Fig. 12: Instalación correcta de las conducciones del agua de refrigeración**

Los cables no deben someterse a corrientes por encima de su capacidad nominal ni enrollarse alrededor del cuerpo.

### **Utilización segura del material auxiliar de soldadura**

La utilización segura del material de soldadura puede influir en la seguridad de los trabajos de soldadura. Se dan una serie de recomendaciones y prohibiciones relacionadas con la utilización.

### **Recomendaciones**

La base de soldar debe ser sólida y estar apoyada sobre objetos estables. El cable de soldar debe mantenerse con una mano y la soldadura se debe ejecutar con la otra.

Los porta electrodos se deben almacenar donde no puedan entrar en contacto con los trabajadores, combustibles o posibles fugas de gas comprimido.

Cuando los trabajos de soldadura se deban interrumpir durante un cierto periodo se deben sacar todos los electrodos de los porta electrodos, desconectando el puesto de soldar de la fuente de alimentación.

No utilizar electrodos a los que les quede entre 38 y 50 mm; en caso contrario se pueden dañar los aislantes de los porta electrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental.

Los electrodos y sus porta electrodos se deben guardar bien secos. Si antes de ser utilizados están mojados o húmedos por cualquier razón, deben secarse totalmente antes de ser reutilizados.

Situarse de forma que los gases de soldadura no lleguen directamente a la pantalla facial protectora y proteger a los otros trabajadores del arco eléctrico mediante pantallas o mamparas opacas; llevar ropa, gafas y calzado de protección.



La escoria depositada en las piezas soldadas debe picarse con un martillo especial de forma que los trozos salgan en dirección contraria al cuerpo. Previamente se deben eliminar de las escorias las posibles materias combustibles que podrían inflamarse al ser picadas.

## Prohibiciones

No sustituir los electrodos con las manos desnudas, con guantes mojados o en el caso de estar sobre una superficie mojada o puesta a tierra; tampoco se deben enfriar los portaelectrodos sumergiéndolos en agua.

No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos. Tampoco se permitirá soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor. Es conveniente también prever una toma de tierra local en la zona de trabajo.

No accionar el conmutador de polaridad mientras el puesto de soldadura esté trabajando; se debe cortar la corriente previamente antes de cambiar la polaridad.

## Equipo de protección individual

### *Equipo y ropa*

El equipo de protección individual está compuesto por: pantalla de protección de la cara y ojos; guantes de cuero de manga larga con las costuras en su interior; mandil de cuero; polainas; calzado de seguridad tipo bota, preferiblemente aislante; casco y/o cinturón de seguridad, cuando el trabajo así lo requiera.

La ropa de trabajo será de pura lana o algodón ignífugo. Las mangas serán largas con los puños ceñidos a la muñeca; además llevará un collarín que proteja el cuello. Es conveniente que no lleven bolsillos y en caso contrario deben poderse cerrar herméticamente. Los pantalones no deben tener dobladillo, pues pueden retener las chipas producidas, pudiendo introducirse en el interior del calzado de



seguridad.

### **Normas de utilización y mantenimiento**

El soldador debe tener cubiertas todas las partes del cuerpo antes de iniciar los trabajos de soldadura. La ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable debe ser desechada inmediatamente; asimismo la ropa húmeda o sudorada se hace conductora por lo que debe también ser cambiada ya que en esas condiciones puede ser peligroso tocarla con la pinza de soldar. Por añadidura no deben realizarse trabajos de soldadura lloviendo, o en lugares conductores, sin la protección eléctrica adecuada.

Antes de soldar se debe comprobar que la pantalla o careta no tiene rendijas que dejen pasar la luz, y que el cristal contra radiaciones es adecuado a la intensidad o diámetro del electrodo.

Los ayudantes de los soldadores u operarios próximos deben usar gafas especiales con cristales filtrantes adecuados al tipo de soldadura a realizar. Para colocar el electrodo en la pinza o tenaza, se deben utilizar siempre los guantes. También se usarán los guantes para coger la pinza cuando esté en tensión.

En trabajos sobre elementos metálicos, es necesario utilizar calzado de seguridad aislante. Para los trabajos de picado o cepillado de escoria se deben proteger los ojos con gafas de seguridad o una pantalla transparente.

En trabajos en altura con riesgo de caída, se utilizará un cinturón de seguridad protegido para evitar que las chispas lo quemen. El cristal protector debe cambiarse cuando tenga algún defecto (por ej. rayado) y ser sustituido por otro adecuado al tipo de soldadura a realizar. En general todo equipo de protección individual debe ser inspeccionado periódicamente y sustituido cuando presente cualquier defecto.

### **Mantenimiento e inspección del material**

Se debe inspeccionar semanalmente todo el material de la instalación de soldadura, principalmente los cables de alimentación del equipo dañados o pelados, empalmes o bornes de conexión aflojados o corroídos, mordazas del portaelectrodos o bridas de tierra sucias o defectuosas, etc.

En cuanto a los equipos de soldar de tipo rotativo es necesario revisar las escobillas sustituyéndolas o aproximándolas en caso necesario. En ambientes pulvígenos metálicos se debe limpiar periódicamente el interior con aire comprimido para evitar cortocircuitos o derivaciones a la carcasa.



## **9.- EXIGENCIAS PREVENTIVAS DE RIESGOS LABORALES DE TIPO GENERAL, APLICABLES DURANTE LA OBRA.**

### A) FACTOR TÉCNICO

- Se plantea la utilización de medios mecánicos para levantamiento de varios elementos existentes a sustituir.
  
- Todos los trabajadores recibirán los equipos de protección individual (EPIs) previstos en el plan de seguridad y salud que desarrollará el presente estudio básico de seguridad y salud.
  - o Los EPIs. Entregados dispondrán del marcado CE,
  - o Se adaptarán a las características físicas de cada trabajador.
  - o Su entrega será gratuita.
  - o Se indicará a cada trabajador el lugar en que depositarán al finalizar la jornada de trabajo, para evitar su deterioro.
  - o Quedará constancia documental de su entrega e información sobre la forma y momentos de uso.
  
- La máquina elevadora dispondrá, inicialmente del marcado CE, el cual conservará las condiciones iniciales con el mantenimiento preventivo que indique el fabricante en sus instrucciones, existirá constancia documental de las operaciones de mantenimiento de cada una de las máquinas.

### B) FACTOR HUMANO.

- Se garantizará que los trabajadores:
  - o Tienen suficiente capacidad psicofísica, determinada mediante la pertinente vigilancia de la salud.
  - o Tienen formación teórica y práctica adaptada al puesto de trabajo y función encomendada.
  - o Disponen de información sobre los riesgos a que estarán sometidos, así como las medidas de prevención y de protección a adoptar en cada caso.



### C) FACTOR ORGANIZATIVO

- El propio trabajador vigilará el cumplimiento de las actividades preventivas, incluidas la comprobación de la eficacia de las mismas. Podrá realizar esta función el mismo trabajador, si tiene una formación de, al menos, el nivel básico para el sector de la construcción (50 horas).

### D) FACTOR AMBIENTAL

Se prestará especial atención en los movimientos de los medios mecánicos de levantamiento de solería. Debiendo estar la zona bien acotada y señalizada. Y todos los trabajadores informados de los circuitos que realiza la máquina, y ubicación de zona de acopio.

## 10.- BOTIQUIN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

### **Asistencia de urgencias y especializada:**

Hospital Viamed Bahía de Cádiz Teléfono: 956 53 33 33

Calle Arroyuelo nº 7 c.p. 11130 Chiclana de la Frontera. Cádiz.

Tiempo llegada 4 min. Distancia 1.30 km.

En Puerto Real a 21 de julio de 2022

Fdo: Francisco Javier Moreno Alvarez





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Obras, túneles, galerías si no

### **3.- DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **3.1.- TIPOLOGÍA DE LAS OBRAS.**

Los trabajos a realizar consisten en la adecuación de local comercial destinado a bar sin cocina.

#### **3.2.- PLAZOS DE EJECUCION.**

60 días laborales.

#### **3.3.- CONDICIONES CLIMATOLOGICAS**

Según se ha estipulado, dicha obra se ejecutará en el mes de agosto, por lo tanto y estando ubicado en Cádiz donde el clima es mediterráneo, con temperaturas altas, se prevé altas temperatura, pero al ser trabajos en interior se podrán ejecutar con garantías de seguridad para los trabajadores.

#### **3.4.- ACCESO**

El local es totalmente accesible desde la vía pública, mediante una puerta de 1.20 m. de ancho.

#### **3.5.- ENTORNO**

No se observa ningún impedimento técnico para la ejecución de los trabajos, quedando libre de objetos.

#### **3.6.- INSTALACIONES EXISTENTE.**

Se cuenta con instalaciones de agua potable y electricidad.

### **4.- INFORMACIÓN PREVIA OBTENIDA POR EL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

#### **4.1.- EMANADA DEL PROPIO PROYECTO.**

La información que se expone en los apartados 2 a 4 de este estudio básico. Obtenido por parte de la propiedad.

#### **4.2.- ESTUDIOS TÉCNICOS.**

No son necesarios para el trabajo objeto del estudio.

#### **4.3.- RECONOCIMIENTOS DEL TERRENO.**

La zona de actuación está libre de obstáculos para la ejecución de las obras.

#### **5.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.**

Los trabajos consisten en la adecuación de un local comercial destinada a bar sin cocina.

##### **5.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.**

Los trabajos proyectados son los siguientes:

- 01 Demoliciones
- 02 Albañilería
- 03 Carpintería
- 04 Instalaciones
- 05 Revestido de paramentos

##### **5.2.- CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.**

La zona de actuación corresponde a una superficie aproximada de 234.34 m<sup>2</sup>., que constituye la totalidad del local.

##### **5.3.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.**

a) Como actividades previas se realizarán:

Se informarán a los vecinos de dicha comunidad sobre los trabajos a ejecutar detallando tiempos de ejecución y procedimiento constructivo.

b) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Durante las jornadas de trabajo establecidas, la empresa ejecutora deberá mediante herramientas apropiadas medios auxiliares, acotar y señalizar debidamente en todo momento las zonas afectadas.

**6.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES A LA OBRA.**

<b>6.1- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</b>	
<b>6.1.1- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>	
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales	B.O.E. 269; 10.11.95
- Modificación. Ley 50/1998, de 30 de diciembre.	B.O.E. 313; 31.12.98
- Modificación. Ley 39/1999, de 5 de noviembre.	B.O.E. 266; 06.11.99
- Modificación. Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto.	B.O.E. 266; 06.11.99
- Modificación. Ley 54/2003, de 12 de diciembre	B.O.E. 298; 13.12.03
- Modificación. Ley 30/2005, de 29 de diciembre.	B.O.E. 312; 30.12.05
- Modificación. Ley 31/2006, de 18 de octubre.	B.O.E. 312; 30.12.05
- Modificación. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo.	B.O.E. 71 ; 23.03.07
- Modificación. Ley 25/2009, de 22 de diciembre.	B.O.E. 151; 24.06.00
Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social	B.O.E. 189; 08.08.00
- Corrección de errores RDL 5/2000	B.O.E. 228; 22.09.00
- Modificación. Real Decreto 306/2007, de 2 de marzo	B.O.E. 67; 19.03.07
Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.	B.O.E. 36 ; 10.02.10
Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los Cap.s III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros y establecimientos militares	B.O.E. 224; 18.09.98
Real Decreto 1755/2007, de 28 de diciembre, de prevención de riesgos laborales del Personal Militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios de prevención del Ministerio de Defensa	B.O.E. 16; 18.01.08
- Modificación. Real Decreto 640/2011, de 9 de mayo	B.O.E. 129; 31.05.11
Decreto 313/2003, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía	B.O.J.A. 22; 03.02.04
Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo	B.O.E. 106; 01.03.10
<b>6.1.2- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES</b>	
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales	B.O.E. 27; 31.01.04
- Corrección de errores de RD 171/2004	B.O.E. 60; 10.03.04
<b>6.1.3- SERVICIOS DE PREVENCIÓN</b>	
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención	B.O.E. 27; 31.01.97
- Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril	B.O.E. 104; 01.05.98
- Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E. 127; 29.05.06
- Modificación. Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo	B.O.E. 57; 07.03.09



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- Modificación. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo	B.O.E. 71; 23.03.10
Orden de 27 de junio de 1997, por la que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajeno a empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar o certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales	B.O.E. 159; 04.07.97
Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno	B.O.E. 139; 11.06.05
Orden TAS/4053/2005, de 27 de diciembre, por la que se determinan las actuaciones a desarrollar por las mutuas para su adecuación al Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno	B.O.E. 310; 28.12.05
Orden de 7 de julio de 2008, por la que se establecen los contenidos y datos mínimos a consignar en las memorias anuales de los Servicios de Prevención Ajenos	B.O.J.A. 148; 25.07.08
Resolución de 28 de diciembre de 2009, de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, relativa a la exclusión de utilización por las sociedades de prevención de medios adscritos a la colaboración en la gestión de la Seguridad Social	B.O.E. 4; 05.01.10
Decreto 26/2010, de 9 de febrero, por el que se regulan medidas para el fomento de los órganos de representación y de participación de los trabajadores y las trabajadoras con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales en Andalucía	B.O.J.A. 42; 03.03.10
Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención	B.O.E. 158; 04.07.11
<b>6.1.4- CONVENIOS COLECTIVOS</b>	
Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción	B.O.E. 64; 15.03.12
Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas de Cádiz 2009-2010-2011	B.O.P.C. 141; 27.07.12.
Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo	B.O.E. 166; 12.07.07
- Corrección de errores Ley 20/2007	B.O.E. 230; 25.09.07
Real Decreto 197/2009, de 23 de febrero, por el que se desarrolla el Estatuto del Trabajo Autónomo en materia de contrato del trabajador autónomo económicamente dependiente y su registro y se crea el Registro Estatal de asociaciones profesionales de trabajadores autónomos	B.O.E. 54; 04.03.09
Ley 15/2011, de 23 de diciembre, Andaluza de Promoción del Trabajo Autónomo	B.O.J.A 255; 31.12.11
- Corrección de errores RD 197/2009	B.O.E. 124; 22.05.09
Resolución de 18 de marzo de 2009, del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se establece el procedimiento para el registro de los contratos de los trabajadores autónomos económicamente dependientes	B.O.E. 82; 04.04.09
Real Decreto Legislativo 1/1995 por el que se aprueba el estatuto de los trabajadores	B.O.E. 75; 29.03.95
- Modificación. Ley 38/2007, de 16 de noviembre	B.O.E. 276; 17.11.07
- Modificación. Real Decreto-ley 7/2011, de 10 de junio	B.O.E. 139; 11.06.11
- Modificación. Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero	B.O.E. 36; 11.02.12
Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público	B.O.E. 89; 13.04.07
Resolución de 21 de junio de 2007, de la Secretaría General para la Administración Pública, por la que se publican las Instrucciones, de 5 de junio de 2007, para la aplicación del Estatuto Básico del Empleado Público en el ámbito de la Administración General del Estado y sus organismos públicos	B.O.E. 150; 23.06.07
<b>6.1.5- OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de	B.O.E. 256; 25.10.97



# PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.


seguridad y salud en las obras de construcción

Normas UNE referenciadas en Guía Técnica (no vinculante). Instalación eléctrica - UNE EN 60.439-4 (Conjunto de aparataje de baja tensión. Requisitos particulares para conjuntos para obras). - UNE- 20324:1993 y UNE-20324/1M:2000 (Grado de protección proporcionado por las envolventes (código IP) de los distintos materiales utilizados en las instalaciones eléctricas. - UNE EN 50102:1996, UNE-EN 50102 CORR:2002, UNE EN 50102/A1:1999 y UNE-EN 50102/A1 CORR:2002 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos (código IK)). Exposición a riesgos particulares - UNE EN 1127-1:1998. Atmósferas explosivas. Prevención y protección contra la explosión. Parte1: Conceptos básicos y metodología. Temperatura - UNE EN 27243:1995 Ambientes calurosos. Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (temperatura húmeda y temperatura de globo). - UNE EN 12515:1997. Ambientes calurosos. Determinación analítica e interpretación del estrés térmico basados en el cálculo de la sudoración requerida. - UNE ENV ISO 11079: 1998. Evaluación de ambientes fríos. Determinación del aislamiento requerido para la vestimenta. Iluminación - UNE-EN 60598-2-4:1999. "Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general", y UNE-EN 60598-2- 8/A1: 2001." Luminaria. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 8: Luminarias portátiles de mano. Puertas y portones - UNE-EN 12604:2000. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos. - UNE-EN 12453:2001. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos. Trabajadores minusválidos. - UNE 41501:2002. Símbolos de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso. Escaleras mecánicas y cintas rodantes - UNE-EN 115:1995 y UNE-EN 115/A1:1998 Normas de seguridad para la construcción e instalación de escaleras mecánicas y andenes móviles. - UNE-EN 13015:2002 Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. Reglas para las instrucciones de mantenimiento. Andamios y Plataformas - UNE- 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. - UNE- EN 1495:1998 Plataformas Elevadoras o Plataformas Elevadoras sobre Mástil. - PNEprEN 13374 Sistemas periféricos temporales de protección. Especificaciones de producto, método de ensayo. - UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo - UNE-EN 1263-2:1998 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad. Equipos de Protección Individual - UNE-EN 353-1 y 2:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Partes 1 y 2: Dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje rígida y flexible. - UNE-EN 354:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre. - UNE-EN 355:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbentes de energía. - UNE-EN 358:2000. Equipos de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componente de amarre de sujeción. - UNE-EN 360:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles. - UNE-EN 361:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas. - UNE-EN 362:1993. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores. - UNE-EN 363:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas. - UNE-EN 795:1997 y 795/A1:2001. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos. - UNE-EN 813:1997. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arneses de asiento. - UNE-EN 1891:1999 (UNE-EN 1891:2000 ERRATUM). Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas. Andamios - UNE 76501:1987. Estructuras auxiliares y desmontables. Clasificación y definición. - UNE 76502:1990. Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. - UNE 76503:1991. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero.Requisitos. Ensayos. - UNE-EN 39:2001. Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro. - UNE-EN 1065:1999 (UNE-EN 1065:2001 Erratum). Puntales telescópicos regulables de acero. Especificaciones del producto, diseño y evaluación por cálculo y ensayos. - UNE-EN 1298:1996. Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones. - UNE-HD 1004:1994. Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de diseño y requisitos de seguridad. - PNE-prEN 12810-1. Andamios de fachada con elementos prefabricados. Parte 1: Especificaciones de producto. - PNE-prEN 12810-2. Andamios de fachada con elementos prefabricados. Parte 2: Métodos de cálculo particular y evaluación. - PNE-prEN 12811. Andamios. Requisitos de aptitud al uso y cálculo general. - PNE-prEN 12811-2. Equipamiento para trabajos temporales en obra. Andamios. Parte 2: Información sobre materiales. Escaleras de mano - UNE-EN 131-1:1994. Escaleras. Terminología, tipos y dimensiones funcionales. - UNE-EN 131-2:1994. Escaleras. Requisitos, ensayos, marcado. Aparatos elevadores - UNE 58101:1992. Serie de normas para aparatos de elevación. Condiciones de



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

<p>resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra. - UNE 58111:1991. Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables. - UNE 58151-1:2001. Aparatos de elevación de cargas suspendidas. Seguridad en la utilización. Parte 1: generalidades. - UNE 58238:1994. Aparatos de manutención continua. Transportadores elevadores móviles y portátiles. Especificaciones constructivas. - UNE 58921:2002 IN. Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (pemp). - UNE-EN 280:2002. Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos. - UNE-EN 818. Serie de normas para cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. - UNE-EN 1492:2001. Serie de normas para eslingas textiles. Seguridad. - UNE-EN 1495:1998. Plataformas elevadoras. Plataformas de trabajo sobre mástil. - UNE-EN 1677. Serie de normas para accesorios para eslingas. Seguridad. - UNE-EN 1808:2000 (UNE-EN 1808:2002 Erratum). Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable. Cálculo de diseño, criterios de estabilidad, construcción. Ensayos. - UNE-EN 12077-2:1999. Seguridad de las grúas. Parte 2: dispositivos limitadores e indicadores. - UNE-EN 12158:2001. Serie de normas para elevadores de obra de construcción para cargas. - UNE-EN 12159:2002. Elevadores de obras de construcción para pasajeros y carga con caja guiada verticalmente. - UNE-EN 12385-1:2003. Cables de acero. Seguridad. Parte 1: requisitos generales. - UNE-EN 13411:2002. Serie de normas para terminales para cables de acero. Seguridad. Vehículos y maquinaria - UNE 115225:1994. Maquinaria para movimiento de tierras. Avisadores acústicos montados sobre la maquinaria y accionados marcha adelante y atrás. Método de ensayo. - UNE 115229:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Pictogramas de seguridad y peligro. Principios generales. - UNE 115230-1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Condiciones ambientales en la cabina del operador. Parte 1: Definiciones y generalidades. - UNE 115233:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Dispositivos de aviso para máquinas de desplazamiento lento. Sistemas de ultrasonidos y otros. - UNE 115440:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Luces de alumbrado, señalización y posición y dispositivos reflectantes (catadióptricos). - UNE 115441:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Asiento del operador. Dimensiones y requisitos. - UNE-EN 474-1:1995 (UNE-EN 474-1:1997 Erratum) y UNE-EN 474-1/A1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales. - UNE-EN 474-2:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 2: Requisitos para tractores. - UNE-EN 474-3:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 3: Requisitos para cargadoras. - UNE-EN 474-4:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 4: Requisitos aplicables a retrocargadoras. - UNE-EN 474-5:1997. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 5: Requisitos para excavadoras hidráulicas. - UNE-EN 474-6:1997. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 6: Requisitos para dúmpers. - UNE-EN 474-7:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 7: Requisitos para mototraíllas. - UNE-EN 474-8:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 8: Requisitos para motoniveladoras. - UNE-EN 474-9:1998 (UNE-EN 474-9/AC:1999). Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 9: Requisitos para los tiendetubos. - UNE-EN 474-10:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 10: Requisitos para zanjadoras de cangilones. - UNE-EN 474-11:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 11: Requisitos para compactadores de taludes. - UNE-EN 815:1997. Seguridad de las tuneladoras sin escudo y de las máquinas perforadoras de pozos, sin vástago de tracción, para roca. - UNE-EN 12111:2003. Maquinaria para túneles. Rozadoras, minadores continuos y martillos rompedores sobre cadenas. Requisitos de seguridad. - UNE-EN ISO 2867:1999. Maquinarias para movimiento de tierras. Sistemas de acceso. (ISO 2867:1994). - UNE-EN ISO 3411:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Medidas ergonómicas de los operadores y espacio envolvente mínimo. (ISO 3411:1995). - UNE-EN ISO 3457:1995. Maquinaria para movimiento de tierras. Protecciones. Definiciones y especificaciones. (ISO 3457:1986). - UNE-EN ISO 6683:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Cinturones de seguridad y sus fijaciones. (ISO 6683:1981 + Modificación 1:1990). - UNE 115216:1989. Maquinaria para el movimiento de tierras. Operación y mantenimiento. Presentación y contenido de los manuales técnicos. - UNE 115423:1999. Maquinaria para el movimiento de tierras. Instrumentos para el mantenimiento. - UNE 115428:1994. Maquinaria para el movimiento de tierras. Conservación y mantenimiento. - UNE 115212:1989 (UNE 115212:1989 Erratum). Maquinaria para movimiento de tierras. Guía de procedimiento para la formación del operador - UNE 115215:1991. Maquinaria para movimiento de tierras. Empleo y mantenimiento. Método de formación del personal mecánico. UNE EN 474-1:1995 (UNE-EN 474-1:1997 Erratum) y UNE-EN 474-1/A1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales UNE EN 13531:2003. Maquinaria para movimiento de tierras. Estructuras de protección contra el basculamiento (TOPS) para miniexcavadoras. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento. (ISO 12117:1997 Modificada).</p>	<p style="text-align: right;">URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <a href="https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmasID.aspx">https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmasID.aspx</a> Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-f80ad1102b77</p>
<p>- Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo</p>	<p style="text-align: center;">                   B.O.E. 127: 29.05.06                  Según Ley 2/1974                  27 nov 2022                  2022-02689             </p>



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- Modificación. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo	B.O.E. 71; 23.03.10
Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción	B.O.E. 250; 19.10.06
Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción	B.O.E. 204; 25.08.07
- Corrección de errores RD 1109/2007	B.O.E. 219; 12.09.07
- Modificación. Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo	B.O.E. 63; 14.03.09
- Modificación. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo	B.O.E. 71; 23.03.10
Orden de 22 de noviembre de 2007, por la que se desarrolla el procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción	B.O.J.A. 240; 20.12.07
Orden de 23 de mayo de 2008, por la que se crea el Registro de Empresas Acreditadas como Contratistas o Subcontratistas del Sector de la Construcción de la Comunidad Autónoma de Andalucía	B.O.J.A. 116; 12.06.08
Decreto 166/2005, de 12 de julio, por el que se crea el Registro de Coordinadores y Coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía	B.O.J.A. 151; 04.08.05
Orden de 9 de agosto de 2005, por la que se crea el fichero automatizado de datos de carácter personal denominado Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	B.O.J.A. 172; 02.09.05
- Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril	B.O.E. 106; 04.04.06
<b>6.1.6- EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINARIA</b>	
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo	B.O.E. 188; 07.08.97
- Modificación. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E. 274; 13.11.04
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas	B.O.E. 246; 11.10.08
Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	B.O.E. 52; 01.03.02
<b>6.1.7- APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS</b>	
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones	B.O.E. 170; 17.07.03
- Corrección de errores MIE AM-2	B.O.E. 20; 23.01.04
- Modificación. Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E. 125 ;02.05.10
Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas	B.O.E. 170; 17.07.03
- Modificación. Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo	B.O.E. 125 ;02.05.10
Orden de 26 de mayo 1989 por el que se aprueba la instrucción técnica ITC-MIE-AEM 3, referente a carretillas automotoras y su manutención	B.O.E. 137; 09.06.89
<b>6.1.8- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual	B.O.E. 140; 12.06.97
- Corrección de errores RD 773/1997	B.O.E. 171; 18.07.97
<b>6.1.9- LUGARES DE TRABAJO</b>	
Orden de 6 de mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de	B.O.E. 117; 18.05.88



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo	
- Modificación. Orden de 29 de abril de 1999.	B.O.E. 124; 25.05.99
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (aplicables al sector de la construcción los artículos relativos a escaleras por remisión del Anexo IV del Real Decreto 1627/97 ya que excluye las obras temporales o móviles)	B.O.E. 97; 23.04.97
Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social	B.O.E. 244; 11.10.07
Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre	B.O.E. 219; 10.09.08
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo	B.O.E. 97; 23.04.97
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado	B.O.E. 224; 18.09.87
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo	B.O.E. 145; 18.06.03
Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos	B.O.E. 61; 12.03.98
- Modificación. Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo.	B.O.E. 61; 12.03.05
- Modificación. Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo	B.O.E. 67; 18.03.10
- Modificación. Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería	B.O.E. 113; 08.05.10
- Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero	B.O.E. 124; 22.05.09
- Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos	B.O.E. 34; 09.02.06
- Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero	B.O.E. 30; 03.10.07
- Modificación. Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero	B.O.E. 60; 10.03.07
Orden INT/3543/2007, de 29 de noviembre, por la que se modifica y determina el modelo, contenido y formato de la guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica, y se dictan instrucciones para su confección.	B.O.E. 292; 06.12.07
Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado	B.O.E. 126; 27.05.06
- Corrección de errores RD 635/2006	B.O.E. 181; 31.07.06
<b>6.1.10- RIESGOS HIGIÉNICOS</b>	
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto	B.O.E. 86; 11.04.06
Orden de 12 de noviembre de 2007, de aplicación en Andalucía del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto	B.O.J.A. 234; 28.11.07
- Modificación. Orden de 14 de septiembre de 2011	B.O.J.A. 199; 10.10.11
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido	B.O.E. 60; 11.03.06
- Corrección errores RD 286/2006	B.O.E. 71; 23.03.06





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo	B.O.E. 124; 24.05.97
- Modificación. Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio	B.O.E. 145; 17.06.00
- Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo.	B.O.E. 85; 05.04.03
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo	B.O.E. 124; 24.05.97
Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997	B.O.E. 76; 30.03.98
- Corrección de errores Orden 25 de marzo de 1998	B.O.E. 90; 15.04.98
Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada	B.O.E. 91; 16.04.97
Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales	B.O.E. 99; 24.04.10
- Corrección de errores RD 486/2010	B.O.E. 110; 06.05.10
Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo	B.O.E. 104; 01.05.01
- Corrección de errores RD 371/2001.	B.O.E. 129; 30.05.01
- Corrección de errores RD 374/2001	B.O.E. 149; 22.06.01
Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas	B.O.E. 172; 20.07.99
- Corrección de errores RD 1254/1999	B.O.E. 264; 04.11.99
- Modificación. Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero.	B.O.E. 36; 11.02.05
- Modificación. Real Decreto 948/2005, de 29 de julio.	B.O.E. 181; 30.07.05
Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.	B.O.E. 33; 07.02.03
- Corrección de errores RD 117/2003	B.O.E. 79; 02.04.03
- Modificación. Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.	B.O.E. 75; 27.03.10
Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero, por el que se complementa el régimen jurídico sobre la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en determinadas pinturas y barnices y en productos de renovación del acabado de vehículos	B.O.E. 48; 25.02.06
Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos	B.O.E. 54; 04.03.03
- Corrección de errores RD 255/2003	B.O.E. 56; 05.03.03
- Modificación. Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento	B.O.E. 11; 13.01.06
- Modificación. Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento	B.O.E. 29; 02.02.07
- Modificación. Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento.	B.O.E. 138; 09.06.07
<b>6.1.11- RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores	B.O.E. 97; 23.04.97
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización	B.O.E. 97; 23.04.97
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los	B.O.E. 265; 05.11.05



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas	
- Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo	B.O.E. 265; 05.11.05
<b>6.1.12- RIESGO ELÉCTRICO</b>	
Real Decreto 614/2001 de 6 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico	B.O.E. 148; 08.06.01
ITC BT 33 Instalaciones Provisionales y temporales de obras. Real Decreto 842/2.002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	B.O.E. 224; 18.09.02
<b>6.1.13- PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL</b>	
Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.E. 40; 16.02.00
- Modificación. Real Decreto 1125/2001, de 19 de octubre.	B.O.E. 261; 31.10.01
- Modificación. Sentencia de 10 de febrero de 2003, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo	B.O.E. 117; 16.05.03
- Modificación. Real Decreto 107/2010, de 5 de febrero.	B.O.E. 41; 16.02.10
Real Decreto 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales	B.O.E. 149; 23.06.05
- Corrección de errores RD 689/2005	B.O.E. 205; 27.08.05
Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado	B.O.E. 182; 31.07.02
- Modificación. Real Decreto 464/2003, de 25 de abril.	B.O.E. 139; 11.06.03
Real Decreto 1223/2009, de 17 de julio, por el que se crea la Escuela de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.E. 173; 18.07.09
Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.	B.O.E. 93; 19.04.06
Resolución de 25 de noviembre de 2008, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.E. 290; 02.12.08
- Corrección de errores Resolución de 25 de noviembre de 2008	B.O.E. 300; 13.12.08
Decreto 189/2006, de 31 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la habilitación del personal funcionario que ejerce en la Consejería de Empleo labores técnicas de prevención de riesgos laborales para el desempeño de funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social	B.O.J.A. 233; 01.12.06
Orden de 28 de mayo de 2007, por la que se aprueba el modelo de documento oficial que acredita la habilitación para el desempeño de las funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a que se refieren los apartados 2 y 3 del artículo 9 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales	B.O.J.A. 116; 13.06.07
<b>6.1.14- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES</b>	
Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico	B.O.E. 279; 29.11.02
- Corrección de errores Orden TAS 2926/2002	B.O.E. 294; 09.12.02
- Corrección de errores Orden TAS 2926/2002	B.O.E. 33; 07.02.03
Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (DeltU) que posibilita la transmisión por	B.O.E. 303; 19.12.02



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre	
<b>6.1.15- CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD</b>	
Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo	B.O.E. 87; 11.04.07
Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad	B.O.E. 27; 31.01.08
- Modificación. Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre	B.O.E. 318; 31.12.10
- Modificación. Real Decreto 189/2013, de 15 de marzo	B.O.E. 69; 21.03.13
Orden de 11 de noviembre de 2011, por la que se crea el Registro Andaluz de Certificados de Profesionalidad y Acreditaciones Parciales Acumulables, y se establece el procedimiento para su registro y expedición	B.O.J.A. 233; 28.11.11
<b>6.1.16- CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS</b>	
Real Decreto legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial	B.O.E. 63; 14.03.90
Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo	B.O.E. 306; 23.12.03
- Modificación. Real Decreto 965/2006, de 1 de septiembre.	B.O.E. 212; 05.09.06
- Modificación. Real Decreto 303/2011, de 4 de marzo, por el que se modifican el Reglamento General de Circulación, aprobado por el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, y el Texto Articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, y se reduce el límite genérico de velocidad para turismos y motocicletas en autopistas y autovías	B.O.E. 55; 05.03.11
Ley 17/2005, de 19 de julio, por la que se regula el permiso y la licencia de conducción por puntos y se modifica el texto articulado de la ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial	B.O.E. 306; 23.12.03
Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores	B.O.E. 138; 08.06.09
Real Decreto 1507/2008, de 12 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento del seguro obligatorio de responsabilidad civil en la circulación de vehículos a motor	B.O.E. 222; 13.09.08
Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable	B.O.E. 143; 13.06.09
- Corrección de errores Resolución de 1 de junio de 2009	B.O.E. 151; 23.06.09

**7.- IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS, CON INDICACION DE LAS MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO.**

**7.1. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

Todo el personal deberá recibir información y formación, teórica y práctica, antes de ingresar en la obra sobre:

- Exposición de métodos de trabajo.
- Riesgos que pudiera entrañar su puesto de trabajo.



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

-Riesgos del resto de puestos de trabajo en la obra (en previsión de que tenga que estar cambiando de puesto de trabajo, según necesidades)

-Medidas de seguridad a adoptar.

La formación e información se dará siguiendo las indicaciones dadas por el Reglamento de Servicios de Prevención y otras normas derivadas de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La información se facilitará a los trabajadores, entregándoles un manual, sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, y del resto de la obra para que también conozca los riesgos a que están expuestos el resto de sus compañeros.

## 7.2 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y SEÑALIZACIONES DE TRÁFICO.

### Identificación de los riesgos más comunes:

Caídas al mismo nivel y a distinto nivel  
Atropellos por maquinaria y vehículos  
Atrapamientos por maquinaria y vehículos  
Colisiones y vuelcos  
Polvo  
Ruido

## 7.3. SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

Si es necesario se establecerá un sistema de señalización para llamar la atención, de forma rápida e inteligible, sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

Se señalarán todos los cambios de nivel de la superficie sobre la que se esté haciendo la obra.

La señalización se hará de acuerdo con el *R.D. 485/1997 sobre Señalización de los Centros de Trabajo* (que actualiza la normativa anterior –R.D 1403/1986– y recoge la normativa europea al respecto).

### A. Sistema de protección contra contactos indirectos:



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales). Esquema de distribución TT (REBT MIBT 008)

### **B. Normas de prevención para los cables:**

El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria o iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

### **C. Normas de prevención para los cuadros eléctricos:**

Serán de protección mínima IP447 (para proteger de la intemperie), con puerta y cerradura de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de “Peligro, electricidad”.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a “pies derechos”, firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP 447)

## **7.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, DURANTE LA FASE INICIAL DE INSTALACIÓN DE LA OBRA**

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas preventivas:



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.

Se almacenará el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.

Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.

Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje y acopios.

En los almacenes de materiales combustibles, éstos se separarán (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxiacetilénica. La instalación de alumbrado será antideflagrante

Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones para evitar posibles cortocircuitos.

Queda totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la zona de obra.

En la entrada de las zonas de acopios se colocarán las siguientes señales normalizadas:

- Indicación de la posición del extintor de incendios
- Peligro de explosión (almacenes de productos explosivos)

Habrán extintores de incendios junto a las entradas e interior de los almacenes, talleres y zonas de acopios. El tipo de extintor a colocar dependerá del tipo de fuego que se pretenda apagar (tipos A,B,C,D,E) dependiendo del trabajo a realizar en cada fase de la obra.

Se tendrá siempre a mano y reflejado en un cartel bien visible en las oficinas o caseta de obra el número de teléfono del servicio de bomberos.

Todos los vehículos de contratistas, subcontratistas o autónomos participantes en la obra llevarán un extintor en la cabina del conductor o lugar más adecuado (entendiéndose también por vehículos las palas cargadoras, extendedoras, retroexcavadoras, hormigoneras, gruas móviles, etc...)

Los coches de los encargados llevarán un extintor de 9 ó 12 Kgs. de polvo polivalente para atajar los conatos de incendio que surjan en el tajo de la obra.



## 7.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

### Identificación riesgos más comunes:

- Heridas punzantes en manos
- Caídas al mismo nivel
- Electrocución
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección
- Mal comportamiento de la toma de tierra

### Normas preventivas:

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra, el promotor solicitará al organismo correspondiente el desvío de las mismas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los postes provisionales de los que colgarán las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo (o de llave)

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar “cartuchos fusibles normalizados” adecuados a cada caso.

Se establece como corriente de seguridad:

- 50 voltios en locales y ambientes secos (con lámpara protegida con grado de protección mínimo de IP20).

- 24 voltios en locales y ambientes húmedos (con lámpara protegida con grado de protección mínimo de IP44).



Se realizarán periódicamente pruebas con el botón de seguridad de los diferenciales, para comprobar que éstos funcionan correctamente.

#### **A. Sistema de protección contra contactos indirectos:**

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas asociados a dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

#### **B. Normas de prevención tipo para los cables:**

El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará, siempre que se pueda, mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de paso de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tablonces que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del “paso eléctrico” a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm. , el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuarse empalmes entre mangueras, se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas, estancos antihumedad.
- c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas, estancos antihumedad.





La interconexión de los cuadros secundarios se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

El trazado de mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de “alargadera”:

- a) Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretractiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable I.P. 447 )

### **C. Normas de prevención para interruptores:**

Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de “pies derechos” estables.

### **D. Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos:**

Serán de protección mínima IP447 (para proteger de la intemperie), con puerta y cerradura de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.



Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de “Peligro, electricidad”.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a “pies derechos”, firmes .

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado (grado de protección recomendable IP .447)

### **E. Normas de prevención para las tomas de energía:**

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y, siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en el “macho”, para evitar contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

### **F. Normas de prevención para la protección de los circuitos:**

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo será efectuado siempre minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación de las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos magnetotérmicos.



Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades mínimas de protección: 30 miliamperios y 10 miliamperios

## **8.- RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR DICHS RIESGOS.**

En este caso concreto no existen medidas alternativas. Las medidas de prevención y protección que se proyectan y se indican seguidamente deben cumplirse todas ellas. En cualquier caso se dará preferencia, siempre, a las medidas colectivas frente a las individuales, tal y como es exigido legalmente (ley 31/1995 de P.R.L. art. 15).

### **8.1 EXCAVACIONES, ZANJAS**

Identificación de los riesgos más comunes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caidas de personas al mismo nivel.
- Caidas de personas al interior de la zanja.
- Atropellamiento y atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas desconocidas.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caidas con objetos.
- Los inherentes al manejo de maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Desprendimientos del material de pala, dúmper o camión.
- Depósitos de los productos de la excavación.
- Acopios.
- Vibraciones.
- Contaminación acústica.
- Otros.

#### **Normas y medidas preventivas:**

Antes de empezar a trabajar verificar:

- las condiciones del suelo
- la proximidad de edificios



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

- las instalaciones de servicio público, carreteras de mucho tráfico y cualquier otra fuente de vibraciones
- los servicios e instalaciones que hayan sido enterrados con anterioridad, para evitar posibles interferencias

### **Equipos de protección individual:**

Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte del personal de a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción)  
Mascarilla antipolvo  
Gafas antipolvo  
Guantes de neopreno  
Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados  
Protectores auditivos

### *Protecciones colectivas:*

Sistema de entibación de zanjas, en los casos previstos en el apartado de normas preventivas de los párrafos anteriores.

Disponer de tacos y calzos para el acopio de los tubos que serán introducidos en la zanja.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Se prepararán adecuadamente los accesos de vehículos al área de trabajo, colocando señales de tráfico y de seguridad (paso de maquinaria pesada, paso de camiones y velocidad máxima 20).

## **8.2. DEMOLICIONES**

### *Identificación de los riesgos más comunes:*

Caida de personas a distinto nivel.  
Caida de personas al mismo nivel.  
Caida de objetos por desplome o derrumbamiento.  
Caida de objetos en manipulación.  
Choques contra objetos inmóviles.  
Choques contra objetos móviles.  
Proyección de fragmentos o partículas.  
Sobreesfuerzos.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.  
Exposición a agentes físicos: Vibraciones y Ruido.

### **Normas y medidas preventivas:**



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Previamente al comienzo de un derribo se condenarán las instalaciones de gas, electricidad, alcantarillado, agua, etc, dejando una toma de agua para el uso de los trabajadores.

Se marcarán los elementos y el orden a derribar, mediante el asesoramiento de la dirección de obra, huyendo siempre de la improvisación. Delimitando la zona con balizamiento. Apuntalando aquella zona demolida, mediante apeos, sopanda y puntales, afianzando la zona.

Equipos de protección individual:

- Casco de polietileno
- Guantes de latex
- Calzado de seguridad
- Cinturones antivibratorios para el uso de neumáticos
- Protectores auditivos

### **8.3. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN (INCLUIDOS ENCOFRADORES)**

Identificación de los riesgos más comunes:

- Caidas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Hundimientos de encofrados.
- Rotura de encofrados.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cemento).
- Fallo de entibaciones.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Heridas causadas por las armaduras.
- Caída de ferralla desde altura.
- Caída del personal en los pozos concluidos.
- Cortes en las manos.

### **Medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a reducir y controlar los riesgos no evitables:**

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.

Las armaduras se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, nunca con las manos.

Durante el izado de armaduras estará prohibida la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

En hormigonados de muros se revisarán el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

Antes del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudará a las labores de vertido y vibrado.

El hormigonado de pilares se realizará desde torretas metálicas que cumplan con la normativa EUROPEA

Se aplicarán correctamente las indicaciones sobre levantamiento de cargas de forma manual, contenidas en el R.D. 487/1997, para evitar perjuicios en la salud de los trabajadores.

Las escaleras de mano sobresaldrán 1 m por encima de la altura a salvar.

Se cumplirá fielmente las normas de desencofrado, acuñaamiento de puntales, etc.

### Equipos de protección individual:

- Botas impermeables de seguridad.
- Mascarilla antipolvo .
- Guantes de neopreno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.

### Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

## 8.4. PINTURAS HORIZONTALES Y PINTURAS EN EXTERIORES.

### Identificación de los riesgos más comunes:

- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caidas de altura
- Caida de objetos
- Caidas al mismo nivel
- Cortes y golpes
- Sobresfuerzos
- Inhalación sustancias tóxicas

### **Normas y medidas preventivas:**



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Realización del trabajo por personal cualificado

Organización del tránsito de maquinarias y vehículos

Se aplicarán correctamente las medidas sobre levantamiento de cargas de forma manual, contenidas en el R.D. 487/1997.

No se fumará mientras se realizan trabajos con pintura, para evitar incendios, ingestión en el aparato digestivo e inhalación por medio del aparato respiratorio de sustancias tóxicas.

Se aislará a los trabajadores del tráfico de vehículos, señalizándose la zona de trabajo.

Equipos de protección individual:

Botas impermeables de seguridad  
Mascarilla autotranspirable  
Guantes de neopreno  
Gafas de protección antipolvo

Protección colectiva:

En todo momento se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo.

Riego de caminos de polvo

No depositar pinturas ni productos químicos inflamables junto a fuentes de calor.

### 8.5. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

**Identificación de los riesgos más comunes:**

Sobreesfuerzos

Normas y medidas preventivas:

No realizar esfuerzos excesivos. Pedir ayuda si la carga es demasiado pesada.

No llevar una carga demasiado grande que no permita ver por sobre ésta, o hacia los costados.

Examinar la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Examinar los recipientes para asegurarse de que no carecen de fondo o que éste no se encuentra debilitado.

Asegurarse de que la carga está equilibrada. Recordar que los materiales sueltos pueden desplazarse.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Antes de empezar a caminar, asegurarse hacia dónde va a dirigirse. Planear una ruta directa y libre de obstáculos.

Una vez que se haya decidido levantar algo, recordar esta regla: Levantar haciendo el esfuerzo con los músculos de las piernas, no con los de la espalda. Emplear el método siguiente:

- Separar las piernas colocando un pie delante de otro
- Al acuclillarse, para levantar una carga, enderezar la espalda y meter la barbilla
- Agarrar firmemente la carga con toda la mano y no solamente con los dedos
- Para tener más fuerza, mantener los codos cerca del cuerpo
- Apoyar el peso directamente sobre los pies y acercar la carga
- A medida que se levanta, hacer que las piernas, juntamente con el cuerpo, soporten la carga.
- Levantar los pesos SIEMPRE FLEXIONANDO LAS RODILLAS. NUNCA LEVANTAR PESOS FLEXIONANDO LA CINTURA.

Formar a todos los trabajadores sobre el contenido del RD 487/97 dedicado a la manipulación manual de cargas.

### 8.6. TRABAJOS DE ALTURA

*Identificación de los riesgos más comunes::*

Caidas a distinto nivel  
Caidas de objetos

#### Normas y medidas preventivas:

En todas las fases o unidades de la obra, siempre que se realicen trabajos en una altura igual o superior a dos metros, se pondrán Protecciones colectivas:s que impidan la caída de los trabajadores o la caída de objetos hacia abajo.

Se protegerán mediante barandillas reglamentarias resistentes (compuestas de reborde de protección o rodapié de 30 cm de altura, pasamanos colocado a 90 cm de altura mínima y protección o defensa intermedia) todas las plataformas, escaleras, andamios y pasarelas, así como los desniveles, bordes de zanjas y excavaciones, huecos y aberturas existentes que supongan para los trabajadores un riesgo de Caída.

También se podrán utilizar sistemas de protección colectiva como las redes tipo horca, las redes de bandeja , redes horizontales , plataformas de seguridad, torres de vaciado de hormigón en pilares o ménsulas con barandillas reglamentarias para trabajo sobre puntas de placas o muros de encofrado.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse, como último remedio, de medios de acceso seguros y utilizarse ARNÉS DE SEGURIDAD anticaída de seguridad vertical (está prohibido utilizar para trabajos de altura el CINTURÓN DE SEGURIDAD, de seguridad horizontal) anclado a un punto lo suficientemente fuerte.

“La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación de periodo de no





PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

utilización o cualquier otra circunstancia”: Apartado 3.c. parte C del ANEXO IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 25.10.97)

El arnés de seguridad debe ir siempre enganchado a un absorbedor de energía.

El arnés de seguridad debe engancharse siempre por la espalda, nunca por el pecho (salvo en el caso de ser utilizado en un andamio colgante, en este caso deberá engancharse por el pecho)

El arnés de seguridad que haya soportado una caída debe ser cambiado y no ser utilizado más.

Las redes a utilizar se colocarán de acuerdo con la normativa europea EN y nacional española vigente.

### **Protecciones individuales:**

Arnés anticaída de seguridad vertical  
Absorvedor de energía  
Mosquetones certificados

### **Protecciones colectivas:**

Barandillas reglamentarias.  
Redes de seguridad (tipo horca, tipo bandeja y tipo horizontal).  
Plataformas de seguridad.  
Líneas de vida y sistemas de anclaje para el arnés antiácidas.  
Torres de vertido de hormigón en pilares y encofrados.  
Ménsulas, con barandillas reglamentarias, colocadas sobre puntas de placas o muros de encofrado.

## **8.7 TRABAJOS CON INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **Identificación de los riesgos más frecuentes:**

#### **Durante la instalación:**

Caída de personas al mismo nivel.  
Caída de personas a distinto nivel.  
Cortes por uso de herramientas manuales.  
Cortes por manejo de las guías y conductores.  
Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.  
Golpes por herramientas manuales.  
Sobreesfuerzos por posturas forzadas.

#### **Durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación:**

Electrocución o quemaduras producidas por los cuadros eléctricos.  
Electrocución o quemaduras por maniobras en las líneas.  
Electrocución o quemaduras por uso de herramientas.



# PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.  
Incendio de la red eléctrica.

## Normas y medidas preventivas:

El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída de altura, durante los trabajos de electricidad si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con energía eléctrica.

Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas de forma inmediata por otras en buen estado.

Para evitar la conexión accidental a la red eléctrica, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la “compañía suministradora”, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar indicado por la Dirección de Obra.

Se aplicarán correctamente las medidas sobre levantamiento de cargas de forma manual, a las que se refiere el R.D. 487/1997, para evitar problemas de salud en los trabajadores.

Se aplicarán también en esta fase de obra todas las normas de seguridad explicadas en el apartado de **INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES**.

## Equipos de protección individual:

Casco de seguridad.  
Botas aislantes de la electricidad.  
Guantes aislantes eléctricos.  
Faja elástica de sujeción de cintura.  
Banqueta de maniobra.  
Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicorte.  
Comprobadores de tensión.  
Herramientas aislantes.

## Protecciones colectivas:



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



# PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas

## 8.8. TRABAJOS SOBRE CUBIERTAS INCLINADAS

### Identificación de los riesgos más comunes:

- Caida de personas a distinto nivel:
  - por huecos en cubiertas.
  - por los extremos de la cubierta.
- Caida de personas al mismo nivel en el plano de la cubierta.
- Caida de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caida por objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

### Normas y medidas preventivas:

Cubrimiento de todo el perímetro de la cubierta mediante andamios, pasarelas o redes sobre horca.

Asimismo, en aquellos perímetros o huecos donde sea posible, se colocarán barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

En aquellos lugares donde sea imposible la colocación de protección colectiva para el riesgo de caída de altura, se colocarán cables fiadores o puntos fuertes para anclaje de los cinturones de seguridad.

Es conveniente el acceso a la cubierta a través de huecos en el plano inclinado de la cubierta, o bien a través de andamios perimetrales de seguridad si éstos existen.

Los acopios de material sobre planos inclinados se hará mediante cuñas que absorban la pendiente tratando de repartir las cargas lo más uniformemente posible con el fin de evitar sobrecarga innecesarias.

El izado de material a las cubiertas se efectuará mediante bateas en cuyo interior se dispondrán los materiales perfectamente inmovilizados.

Los faldones de las cubiertas, permanecerán limpios de objetos que dificulten los desplazamientos.

Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos, mediante la correcta formación del grústa. Se utilizarán dispositivos de seguridad (finales de carrera) si fueran necesarios.

Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.

Si se fuera consciente de que, en un momento dado, se trabajará sobre techos de uralita o sobre cubiertas de materiales ligeros los trabajadores deberán repasar detenidamente las indicaciones



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

de seguridad para este tipo de trabajos, enumeradas en la NTE-QTF/1976 y en la NTP 448 del INSHT.

### **Equipos de protección individual recomendados:**

Casco de seguridad.  
Calzado de seguridad.  
Botas para agua.  
Guantes.  
Trajes impermeables.  
Mascarillas antipolvo.  
Arnés anticaída con absorbedor de energía.

## **8.9. CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA**

*Identificación de los riesgos más comunes:*

Caida de personas a distinto nivel desde escaleras portátiles, andamios de borriquetas, andamios tubulares y plataformas elevadas en general.  
Caida de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.  
Caidas de objetos en manipulación  
Golpes/cortes por objetos o herramientas manuales o fijas  
Proyección de fragmentos o partículas por desprendimientos de material en la utilización de herramientas y en trabajos de soldadura.  
Sobreesfuerzos posturales o en la manipulación de cargas.  
Contactos eléctricos directos e indirectos.  
Exposición a ruido.  
Iluminación insuficiente.  
Inhalación de sustancias tóxicas (barnices, decapantes, colas, etc.)

### **Normas y medidas preventivas:**

Mantener limpias y organizadas las zonas de trabajo.

Se tendrán en cuenta las medidas preventivas que se incluyen en otros apartados de estas Normas respecto a sobreesfuerzos y medios auxiliares: escaleras portátiles, andamios tubulares, colgados, etc.

Las plataformas elevadas se protegerán con barandillas de 90 cm de altura y rodapié, para evitar caídas de herramientas o materiales rodados.

Con el fin de evitar cualquier tipo de riesgo causado por falta o deficiente iluminación que pueda existir en el lugar de trabajo, se deben complementar los puntos de luz con alumbrado portátil, si fuera necesario.

Los elementos de carpintería se transportarán mecánicamente, siempre que sea posible. Estos elementos irán unidos y se manejarán guiados por eslingas.

Para introducir los materiales en las plantas, se retirarán los tramos de protección indispensables y se repondrán inmediatamente.

Se revisarán las máquinas y herramientas antes de ser utilizadas comprobando el buen estado de sus protecciones.



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

En operaciones donde se tengan que instalar elementos en el exterior de las fachadas se utilizará el cinturón de seguridad.

Los trabajos con barnices, colas, decapantes, etc. realizarlos en lugares bien aireados.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, en obra, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar las atmósferas con polvo excesivo.

No se instalarán andamios de borriquetas en alturas sin protección.

Los recortes y el serrín se evacuarán de la obra.

Para evitar golpes y caídas, se colgarán las hojas de las puertas y ventanas por dos operarios.

Cuando se transporten lamas de madera, listones o tubos se hará con la puntera delantera elevada.

Se utilizarán escaleras dotadas de zapatas antideslizantes.

El almacén de colas y barnices se ubicará en lugar ventilado y se prohibirá fumar, señalizándolo adecuadamente.

### *Equipos de protección individual recomendados:*

Arnés anticaída con absorbedor de energía.

Guantes de latex anti-corte.

Gafas de protección.

Protectores auditivos.

Calzado de seguridad.

Mascarillas autofiltrantes.

## **8.10. PINTURA Y BARNIZADO**

### **Identificación de los riesgos más comunes:**

Caida de personas a distinto nivel desde escaleras portátiles, andamios tubulares, andamios colgados, etc.

Caida de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.

Caida de objetos en manipulación de cargas.

Golpes/Cortes por objetos, herramientas o rotura de las mangueras de los compresores.

Proyección de fragmentos o partículas (gotas de pintura, motas de pigmentos, etc.)

Sobreesfuerzos en la manipulación de cargas.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Incendios por utilización de sustancias inflamables.

Inhalación de contaminantes químicos.

Exposición a ruido.

Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.

### **Normas y medidas preventivas:**



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulvígenas.

Se prohibirá fumar o comer en las estancias en que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se utilizarán guantes de protección contra agresivos químicos orgánicos para evitar contactos con la piel del trabajador.

Se debe aislar el compresor para evitar que el ruido y vibraciones afecten al trabajador, en la medida de lo posible.

Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos) y las de aplicación de pinturas se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire para evitar el riesgo de inhalar polvo o gases nocivos.

Si fuera necesario, se utilizarán los equipos de protección respiratoria más adecuados en cada caso, según sea polvo o gases el agente nocivo.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Los productos utilizados en esta fase (pinturas, disolventes, etc.) se contendrán en recipientes adecuadamente cerrados y aislados.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas, siempre que se trate de pinturas que no son al agua.

### *Equipos de protección individual:*

- Guantes de neopreno.
- Gafas de protección.
- Mascarilla autofiltrante.
- Arnés con absorbedor de energía.

## **8.11. ALBAÑILERÍA**

### **Identificación de los riesgos más comunes:**

Caida de personas a distinto nivel desde escaleras portátiles, andamios de borriquetas, andamios colgados, tubulares, etc.

Caida de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.

Caida de objetos por desplome o derrumbamiento en la manipulación de escombros y materiales desprendidos.

Caida de objetos en manipulación (ladrillos, bloques, etc.)

Golpes/Cortes por objetos o herramientas manuales.

Proyección de partículas.

Sobreesfuerzos.



Contactos eléctricos directos e indirectos.

### **Normas y medidas preventivas:**

Organizar un Plan de Orden y Limpieza, almacenando los materiales en lugares establecidos.

Se tendrán en cuenta las medidas preventivas necesarias para evitar sobreesfuerzos (R.D. 487/1997)

Se protegerán los huecos existentes.

Se peldañearán las rampas de escalera con peldaños provisionales que permitan el tránsito seguro de los trabajadores.

En las operaciones de replanteo se utilizarán arneses de seguridad unidos a un cable que irá amarrado a los pilares.

Los palés de ladrillos se almacenarán junto a los pilares para evitar sobrecargas de la estructura en lugares de menor resistencia.

Se deben evitar los trabajos junto a los tabiques recientemente levantados, sobre todo si existen vientos fuertes, para que no caigan sobre los trabajadores.

Se transportarán los palés perfectamente paletizados, para evitar desprendimientos.

Se utilizarán plataformas de descarga equipadas con líneas de vida a las que anclar el cinturón de seguridad en las maniobras de ayuda en la descarga del palé por parte de la grúa torre.

Se ordenarán adecuadamente las herramientas manuales y útiles empleados, de modo que sean sustituidos aquellos que se encuentran en mal estado.

Si se trabaja en proximidad de líneas eléctricas aéreas, se guardará la distancia de seguridad necesaria, o se instalarán las pantallas aislantes adecuadas para evitar contactos eléctricos.

Para efectuar cualquier trabajo en contacto con cemento, se utilizarán guantes de protección certificados que eviten el riesgo de dermatitis.

## **8.12. SOLADOS Y ALICATADOS**

### **Identificación de los riesgos más comunes:**

Caida de personas a distinto nivel en trabajos junto a huecos horizontales o verticales, en el uso de borriquetas o escaleras de mano.

Caida de personas al mismo nivel.

Caida de objetos en manipulación (caidas de piezas pesadas en miembros inferiores)

Pisadas sobre objetos.

Golpes/cortes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas en el corte de piezas, o en trabajos con pasta.

Sobreesfuerzos.

Contactos eléctricos directos e indirectos.



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Exposición a sustancias nocivas durante el corte de las piezas.

**Normas y medidas preventivas:**

Cuando se trabaje sobre superficies elevadas con respecto del plano del suelo (ej: borriquetas) junto a huecos verticales (ventanas, balcones, etc.) se tapan éstos mediante tablonces, redes, puntales, barandillas, etc., a una altura adecuada con el fin de evitar el riesgo de caída desde altura.

En todo momento se deben mantener las zonas de paso libres de materiales o restos de los mismos, señalizando aquellas zonas cuyo paso esté cortado y utilizando pasos alternativos.

El corte de piezas cerámicas, placas de mármol, etc.. se efectuará humedeciendo o mojando la zona de corte, para evitar la excesiva formación de polvo ambiental.

Los materiales se izarán a las plantas correspondientes perfectamente apilados y atados, sobre plataformas emplintadas perfectamente amarradas.

Para el transporte de materiales (placas, sacos, etc.) se hará uso de carretillas manuales con el fin de evitar esfuerzos innecesarios.

Si la posición de trabajo lo permite utilizar rodilleras almohadilladas.

*Equipos de protección individual:*

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes.
- Gafas de protección.
- Mascarilla antipolvo.

**8.13. ENFOCADOS Y ENLUCIDOS**

*Identificación de los riesgos más comunes:*

- Caida de personas a distinto nivel.
- Caida de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas (dermatitis por contacto con cementos)

**Normas y medidas preventivas:**

En trabajos sobre andamios (borriquetas, sobre ruedas, etc.) se tratará siempre de trabajar sobre superficies de anchura no inferior a 60 cm (lado menor)





## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Cuando se trabaje sobre superficies elevadas con respecto del plano del suelo (ej: borriquetas) junto a huecos verticales (ventanas, balcones, etc.) se tapanán estos mediante tablonos, redes, puntales, barandillas, etc. a una altura adecuada con el fin de evitar el riesgo de caída desde altura.

Estas plataformas elevadas para el extendido de yesos en techos estarán perfectamente regularizadas y serán horizontales, careciendo de desniveles y escalones.

En todo momento se deberán mantener las zonas de paso libres de materiales o restos de los mismos, señalizando aquellas zonas cuyo paso esté cortado y utilizando pasos alternativos.

En el transporte manual de miras o reglas, éstas se cargarán al hombro, de tal forma que el extremo delantero se encuentre siempre por encima de la cabeza de la persona que la transporta, para evitar golpes a otros trabajadores.

Para el transporte de materiales (placas, sacos, etc.) se hará uso de carretillas manuales con el fin de evitar esfuerzos innecesarios.

### *Equipos de protección individual:*

- Casco.
- Botas.
- Guantes.
- Gafas de protección.

### **8.14. ESCALERAS DE MANO**

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y demás requisitos exigidos por el apartado dedicado a este respecto en el RD 486/1997.

### **8.15. BARANDILLA**

Dispondrán de un elemento superior a una altura mínima de 90 cm. La distancia entre sargento y sargento será de 2,5 m máximo (entre sargento y sargento o entre otro tipo de elemento de sujeción vertical, como tubos de acero, perfiles, etc.). Llevarán un elemento horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié (este rodapié medirá 30 cm de altura –que es la medida establecida por el aún vigente art.187 de la Ordenanza Laboral de la Construcción-). Si se utilizan elementos de madera serán tablonos, nunca tablas, y se estrenarán para este uso, desechándose para posteriores usos similares. También se pueden utilizar listones de hierro, cables de acero tensados, o cualquier otro elemento suministrado por las industrias especializadas del sector. Sean del material que sean, deberán soportar la presión suficiente para que no se rompan al caer un trabajador sobre esta barandilla.

### **8.16 RIESGOS ESPECÍFICOS DE TRABAJOS CON HORMIGONERAS**

La hormigonera es una máquina utilizada para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.



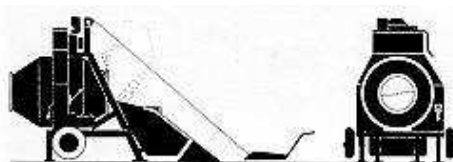
Francisco Javier Moren

957 (COAATC)



# PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Está compuesta de un chasis y un recipiente cilíndrico que se hace girar con la fuerza transmitida por un motor eléctrico o de gasolina.



## Objetivo

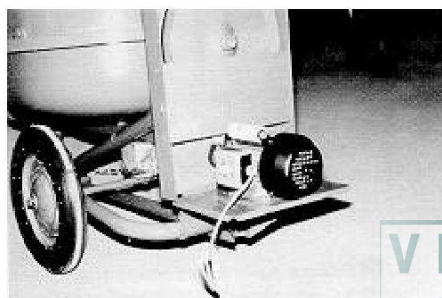
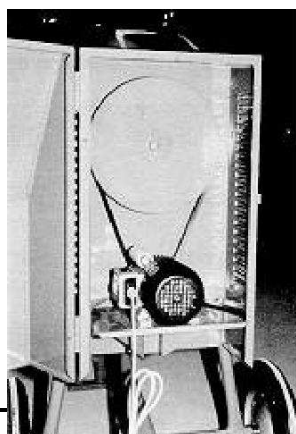
Dar a conocer los principales riesgos y los medios de protección más adecuados para evitar los accidentes producidos en la utilización de la hormigonera.

## Advertencias generales

Hay en el mercado infinidad de hormigoneras diferentes y todavía se encuentran algunas que no están convenientemente protegidas contra los accidentes de trabajo, por lo cual es necesario que, en el momento de su adquisición, se observe si el motor y los elementos en movimiento están protegidos tal como se describe en esta NTP. A los trabajadores ajenos a su manejo hay que prohibirles el uso de la hormigonera y, los que estén autorizados, deben ser instruidos para el servicio normal y aleccionados en los riesgos comunes, en la limpieza y manipulación de la máquina.

## Motores eléctricos

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro (figura 3). Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida (figura 4).



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



## PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua (figura 5).



Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por **contacto indirecto** el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento (figura 6).

Se denomina **masa** a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse

sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las medidas de seguridad contra los contactos eléctricos indirectos serán las siguientes:

- Se cumplirá lo legislado en las Instrucciones Técnicas Complementarias 027 y 028 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Para tal fin el material utilizado presentará un grado de protección 1 P-55, y en el origen de la instalación se instalará un interruptor diferencial de 300 miliamperios cuando las masas de toda la maquinaria estén puestas a tierra, siendo ésta inferior a  $80n$ . En caso contrario los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA.). En las obras se considera como tensión máxima de riesgo el valor de 25 voltios.

### Motores de gasolina

En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden



provocar incendios o explosiones (figura 7 y 8).



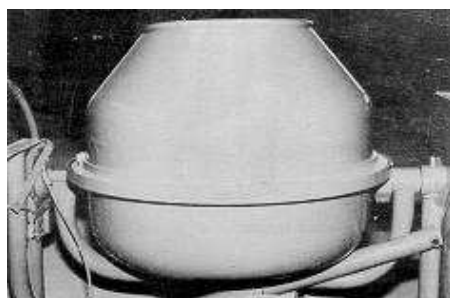
La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe exigirse la construcción de manivelas y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso (figura 9).

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

### Elementos en movimiento

### Elementos de transmisión; descripción y riesgos

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas

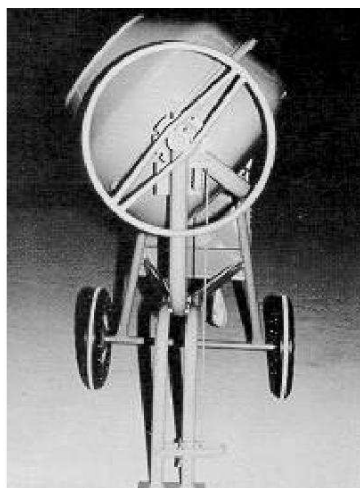
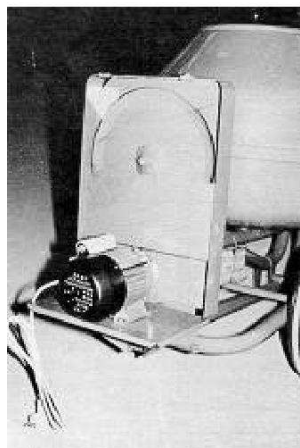


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

### **Poleas, correas y volantes. Prevenciones, medidas de seguridad**

Estas defensas o protecciones deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.



URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmaID.aspx>  
Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

## Protecciones personales

### Gafas:

El operario deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas cuando la hormigonera esté en movimiento. Si las gafas son del tipo universal serán homologadas (MT-16).

### Guantes:

Se dispondrá de un par de guantes, preferiblemente de goma, para no tocar el mortero directamente con las manos.

### Ropa de trabajo:

No deben usarse ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.

### Botas de goma:

Las botas de goma utilizadas servirán para aislar al trabajador tanto de la humedad como de posibles contactos eléctricos indirectos con las partes metálicas de la hormigonera.

## 8.17 RIESGO ESPECÍFICO DE TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES

Denominaremos herramientas de mano a todos aquellos útiles simples para cuyo funcionamiento actúa única y exclusivamente el esfuerzo físico del hombre, exceptuando las accionadas por energía eléctrica o por medios neumáticos.

### RIESGOS

Con las herramientas de percusión y apriete, los riesgos más frecuentes son los golpes, tanto con la propia herramienta como por otros objetos de alrededor al fallar ésta o desequilibrarse el trabajador por un sobreesfuerzo y proyecciones de partículas.

- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y caídas de las herramientas.
- Pisadas sobre objetos
- Sobreesfuerzos
- Explosión o incendio (chispas en ambientes explosivos o inflamables).



## MEDIDAS PREVENTIVAS

- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada, empleándola para la función que fueron diseñadas. No se emplearán, por ejemplo, llaves por martillos, destornilladores por cortafíos, etc.
- Cada usuario comprobará el buen estado de las herramientas antes de su uso, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección, y será responsable de la conservación tanto de las herramientas que él tenga encomendadas como de las que utilice ocasionalmente. Deberá dar cuenta de los defectos que se observe a su superior inmediato, quien las sustituirá si aprecia cualquier anomalía.
- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.
- Deben permitir al usuario trabajar con los puños en posición recta y con los codos cerca del cuerpo.
- No se utilizarán herramientas con mangos flojos, deslizantes, mal ajustados y astillados. Se tendrá especial atención en los martillos y mazas.
- Elegir herramientas que tengan una virola o un casquillo en el sitio donde la hoja entra al mango, esto protege la mano, cuando el trabajador hace fuerza hacia abajo.
- Se prohíbe lanzar herramientas; deben entregarse en mano.
- Nunca se deben llevar en los bolsillos. Transportarlas en cajas portátiles.
- En trabajos en altura se llevarán las herramientas en bolsa o mochila existentes a tal fin o en el cinto portaherramientas, con el fin de tener las manos libres.
- Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial atención en disponer las herramientas en lugares desde los que no puedan caerse y originar daños a terceros.
- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, etc.
- Las herramientas deberán estar ordenadas adecuadamente, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán aclaraciones al jefe inmediato antes de ponerse a su uso.



- Usar equipos de protección personal adecuados, dependiendo del riesgo al que se está expuesto, serán certificados, con marcado CE.

## MAZOS Y MARTILLOS

- Como protección, se usarán gafas de seguridad en todos los trabajos con estas herramientas, si existiera riesgo de proyección de partículas y si hay otros trabajadores próximos se protegerán de igual forma.
- No utilizar un mango rajado aunque se haya reforzado con una ligadura.
- Emplear martillos cuya cabeza presente aristas y esquinas limpias, evitando las rebabas, que pueden dar lugar a proyecciones.
- En las herramientas con mango se vigilará el estado de solidez de este y su ajuste en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas ni fisuras. Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas.
- En el golpeo con mazos se cuidará de que ninguna persona ni objeto esté en el radio de acción del mazo.
- Usar el martillo apropiado para cada tarea.
- No exponer la mano libre al golpe del martillo.

## LIMAS

- Se prohíbe utilizar estas herramientas sin mango, con las puntas rotas o los dientes con partículas, engrasados o desgastados. La espiga debe montarse sobre un mango liso sin grietas y la fijación debe asegurarse mediante una virola o abrazadera.
- No se podrá utilizar las limas como palanca, martillo, punzón o para otros fines distintos a los que son propios.
- Para mantenerlas limpias de grasa y restos de materiales se limpiarán con cepillo de





alambre.

## LLAVES

- No se debe usar una llave con fisuras o que esté en mal estado
- Esta prohibido utilizarla a modo de martillo o para hacer palanca.
- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Se debe utilizar para cada trabajo el tipo y el calibre de llave adecuada. La llave deberá ajustar a la tuerca y se situará perpendicularmente al eje del tornillo.
- El esfuerzo sobre la llave se hará tirando, no empujando. Si no existiera posibilidad de tirar, se empujará con la mano abierta.
- En caso de llaves ajustables o inglesas, la mandíbula fija se colocará al lado opuesto de la dirección de tiro o empuje de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- Nunca rectificar llaves en la muela o esmeril para adaptar su abertura.
- Preferentemente se usarán llaves fijas o de estrella en lugar de llaves ajustables.
- No se emplearán tubos o cualquier elemento para aumentar el brazo de palanca en llaves fijas o ajustables no concebidas para ello.
- Se prohíbe utilizar suplementos en las bocas de las llaves para ajustarlas a las tuercas.

## DESTORNILLADORES

- Se prohíbe utilizarlos con el mango agrietado, deteriorado, astillado, roto o suelto.
- La punta no será roma o estará deformada o doblada.
- No usar con la boca de ataque redondeada, afilada o mellada.
- El vástago del destornillador no puede estar torcido.
- Nunca utilizar como escoplo, punzón, cincel o palanca. Sólo debe emplearse para apretar y aflojar tornillos.
- Se empleará el tamaño adecuado en cada caso, teniendo en cuenta que la palanca del destornillador debe ajustarse hasta el fondo de la ranura del tornillo, pero sin sobresalir lateralmente.
- El vástago se mantendrá siempre perpendicular a la superficie del tornillo.



- No utilizar sobre piezas sueltas y sujetas estas por la mano. En piezas pequeñas es más fácil que el destornillador se salga de la ranura. Por ello, la pieza se sujetará con tornillos de ajustador o con tenazas para evitar lesiones.
- Se evitará apoyar sobre el cuerpo la pieza en la que se va a atornillar, ni tampoco se apoyará el cuerpo sobre la herramienta.
- Sus mangos serán aislantes a la corriente eléctrica.

## **ALICATES Y TENAZAS**

- No emplearlos con las mandíbulas desgastadas, romas o sueltas.
- El filo de la parte cortante no debe estar mellado.
- La zona estriada no estará desgastada, las bocas deformadas ni habrá demasiada holgura del eje.
- No se deben usar en lugar de llaves para soltar o apretar tuercas o tornillos, ni como palanca.
- Tampoco se pueden emplear para golpear sobre objetos.
- El uso de alicates para cortar hilos tensados exige sujetar firmemente ambos extremos del hilo para evitar que puedan proyectarse involuntariamente. Para estos trabajos se usará obligatoriamente las gafas de protección.
- Las tenazas se emplearán únicamente para sacar clavos.
- Respecto a las tenazas de sujetar pistoletes, cortafríos, etc., se comprobará que estén apretadas correctamente sobre la herramienta a sujetar.

## **CORTAFRIOS, CINCELES, PISTOLESTES, BARRENAS Y PUNZONES**

- Cuando se usen cortafríos, punteros, etc., se hará sujetándolos con las pinzas o tenazas o empleando protectores de goma en los mismos, nunca con las manos directamente.
- Las herramientas que actúen por percusión se utilizarán con protectores de goma.
- Debe realizarse una limpieza periódica de las rebabas existentes en las herramientas de percusión (cortafríos, cinceles, barrenas, etc.).
- Nunca utilizarlos con las cabezas redondeadas, astilladas, saltadas, los que tomen forma de



hongos o con rebordes ni con la punta frágil.

- No usar con las cabezas y bocas de ataque mal templadas; el templado debe realizarlo personal especializado.
- No emplearlos con los filos romos o saltados. Deberán estar afiladas para facilitar el trabajo.
- Se manejarán con guantes de protección y haciendo uso de gafas protectoras.
- Si existe riesgo de proyección de partículas para otros trabajadores, colocar pantallas u otro tipo de protectores.
- No manejarlos jamás a modo de palancas, destornilladores o llaves.
- Utilizar un cincel suficientemente grande para el trabajo que se realice.
- Usar el martillo de peso adecuado al tamaño del cincel.
- El cuerpo de la herramienta no será demasiado corto.
- Tener la pieza sobre la que se trabaje firmemente sujeta.
- No cincelar hacia otros trabajadores.
- Es imprescindible usar gafas protectoras.

## CUCHILLOS Y NAVAJAS

- Se deben emplear bien afilados, disminuyendo la fatiga del trabajador.
- Estarán provistos entre el mango y la hoja, de protecciones, a fin de evitar que durante el trabajo la mano pueda deslizarse hacia la hoja.
- Nunca emplearlos con los mangos deteriorados, rajados, astillados o mellados.
- No utilizarlos como destornilladores, bien sea por su punta o por su filo.
- No dejarlos abandonados bajo materiales o productos.
- Los trabajos con estas herramientas se harán realizando los movimientos de corte desde el cuerpo del trabajador hacia fuera, si no es posible, llevar mandil de malla y jamás colocar la mano en una zona que no esté protegida.
- Para afilarlos, colocarse guantes de malla en la mano contraria que se tiene el cuchillo.
- Para trasladarse con el cuchillo o navaja, se hará con el filo hacia el suelo y pegado al cuerpo.
- Si se cae un cuchillo o navaja, no intentar cogerlo en el aire y apartarse de su trayectoria de caída.



- Para fregarlos, usar guantes de malla.

## TIJERAS

- Deberán ir siempre en sus bolsas o fundas protectoras.
- En las tijeras de cortar chapa se prestará especial atención a su manejo, así como a la existencia de un tope en las mismas que impida el aprisionamiento de los dedos de quien las use.

## HACHAS

- Deberán estar siempre bien afiladas; un filo defectuoso, aparte de exigir mayor esfuerzo, resulta peligroso.
- Al golpear piezas sueltas, retirar el brazo contrario de su posible trayectoria, ya que el material puede desviarla.

## SIERRAS

- No serrar con demasiada fuerza; la hoja puede doblarse o partirse y producir la consiguiente herida. El mango será suficientemente resistente.
- Las sierras se conservarán bien afiladas y engrasadas. Se encomendará el afilado a personas especializadas.
- Se protegerán, para su conservación y transporte con fundas de cuero o plástico adecuado.
- Sujetar el material a serrar correctamente

## METROS METÁLICOS

- Se prohíbe utilizar metros metálicos en instalaciones eléctricas

## HERRAMIENTA ELECTRICA

Los accidentes suelen venir causados porque no se usa la adecuada al tipo de trabajo, no se realiza su mantenimiento, no se tiene la formación adecuada, no se transportan correctamente o



se retiran y modifican los dispositivos de seguridad.

## Normas generales

- Cada trabajador conocerá las instrucciones de cada herramienta que use.
- Desconectará la máquina antes de ajustar, limpiar o cambiar un accesorio
- si no se está usando una herramienta, debe desconectarse.
- Las herramientas deben guardarse de forma correcta.
- Cuando se perfore a ciegas, se debe revisar primero los circuitos eléctricos que pueda haber en el área de perforación.
- Mantener el lugar de trabajo libre de obstáculos.
- Cada trabajador ha de ser responsable de su seguridad.
- No se retirarán los resguardos de las herramientas. Todas ellas se usarán con sus accesorios propios.
- No usar herramientas con cables, interruptores o cualquier pieza defectuosa, avisar al encargado.
- No se transportarán herramientas con el dedo en el interruptor.
- Antes de conectar una herramienta nos fijaremos que su interruptor está en posición de desconexión.
- Las herramientas accionadas con aire o electricidad, no se usarán cerca de donde hay combustible (latas de gasolina).
- No deben usarlas en ambientes húmedos o donde haya agua.
- No provocará la sobrecarga del circuito.
- Cuando una herramienta está dotada de un enchufe de tres espigas, ésta debe enchufarse en un tomacorrientes con tres orificios o en una prolongación dotada de cable de tierra.
- No se cortará la espiga del enchufe a fin de que concuerde con el tomacorrientes. Con esto se impide que la herramienta quede convenientemente conectada a tierra.
- No se debe usar herramientas eléctricas con tomacorrientes rotos, se repararán
- No se debe descender las herramientas con el cordón eléctrico, esto produce deterioro del cable.



Tales como la amoladora, taladro, pulidora, fresadora...

**Riesgos específicos:** cortes, proyección de partículas, contactos térmicos y atrapamientos con las brocas, discos...

- Cambiar las brocas y discos con la máquina parada.
- Sujetarla de manera segura.
- No soltarla hasta que no esté totalmente parada.
- Los discos o muelas estarán enteros, libres de grietas y su velocidad será la indicada por el fabricante.
- Los resguardos serán regulables.
- No tocar nunca las partes móviles y **menos con guantes**, ya que pueden engancharse.

## Herramientas de corte y percusión

Como grapadoras, clavadoras...

**Tiro intempestivo:** por lo que es necesario un palpador, para evitar la salida al aire de las grapas o clavos. Los que no lleven palpador podrían ir provistos de un equipo automático del gatillo.

### Medidas preventivas:

- Limpiar la manguera antes de desconectar la herramienta.
- Librar la presión antes de desconectar.
- No usar prendas atrapables.

## 8.18 Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad

### Características técnicas

#### *Arco eléctrico*



Para unir dos metales de igual o parecida naturaleza mediante soldadura eléctrica al arco es necesario calor y material de aporte (electrodos). El calor se obtiene mediante el mantenimiento de un arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar (masa) (fig. 1). En este arco eléctrico a cada valor de la intensidad de corriente, corresponde una determinada tensión en función de su longitud. La relación intensidad/tensión nos da la característica del arco. Para el encendido se necesita una tensión comprendida entre 40 y 110 V; esta tensión va descendiendo hasta valores de mantenimiento comprendidos entre 15 y 35 V, mientras que la intensidad de corriente aumenta notablemente, presentando todo el sistema una característica descendente, lo que unido a la limitación de la intensidad de corriente cuando el arco se ha cebado exige, para el perfecto control de ambas variables, la utilización de las máquinas eléctricas de soldadura.

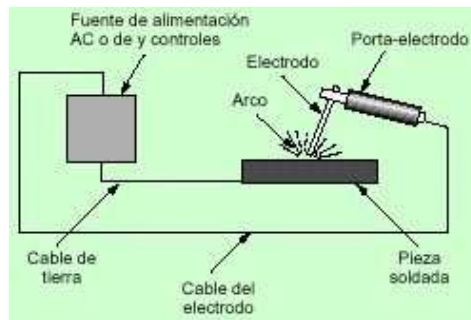


Fig. 1: Esquema del proceso de soldadura eléctrica al arco

## Equipos eléctricos de soldar

Están formadas por el circuito de alimentación y el equipo propiamente dicho. Sirven para reducir la tensión de red (220 o 380 V) a la



tensión de cebado (entre 40 y 100 V) y de soldeo (< 35 V) permitiendo regular la intensidad de la corriente de soldadura, asegurando el paso de la tensión de cebado a la de soldeo de forma rápida y automática. El circuito de alimentación está compuesto por un cable y clavija de conexión a la red y funcionando a la tensión de 220/380 V según los casos e intensidad variable.

## Equipo de soldadura

En función del tipo de corriente del circuito de soldeo el equipo consta de partes diferentes. En equipos de corriente alterna, transformador y convertidor de frecuencia; en equipos de corriente continua, rectificador (de lámparas o seco) y convertidor (conmutatrices o grupos eléctricos).

Los equipos eléctricos de soldar más importantes son los convertidores de corriente alterna-continua y corriente continua-continua, los transformadores de corriente alterna-corriente alterna, los rectificadores y los transformadores convertidores de frecuencia. Además de tales elementos existen los cables de pinza y masa, el portaelectrodos y la pinza-masa, a una tensión de 40 a 100 V, que constituyen el circuito de soldeo.

## Elementos auxiliares

Los principales son los electrodos, la pinza portaelectrodos, la pinza de masa y los útiles.

El **electrodo** es una varilla con un alma de carbón, hierro o metal de base para soldeo y de un revestimiento que lo rodea. Forma uno de los polos del arco que engendra el calor de fusión y que en el caso de ser metálico suministra asimismo el material de aporte.

Existen diversos tipos pero los más utilizados son los electrodos de revestimiento grueso o recubiertos en los que la relación entre el diámetro exterior del revestimiento y el del alma es superior a 1:3. El revestimiento está compuesto por diversos productos como pueden ser: óxidos de hierro o manganeso, ferromanganeso, rutilo, etc.; como aglutinantes se suelen utilizar silicatos alcalinos solubles.

La **pinza portaelectrodos** sirve para fijar el electrodo al cable de conducción de la corriente de soldeo.

La **pinza de masa** se utiliza para sujetar el cable de masa a la pieza a soldar facilitando un buen contacto entre ambos.

Entre los **útiles**, además de los martillos, tenazas, escoplos, etc. el soldador utiliza cepillos de alambre de acero para limpieza de superficies y martillos de punta para romper la cubierta de las escorias o residuos.

## Riesgos y factores de riesgo





### **Riesgos de accidente**

Los principales riesgos de accidente son los derivados del empleo de la corriente eléctrica, las quemaduras y el incendio y explosión.

El **contacto eléctrico** directo puede producirse en el circuito de alimentación por deficiencias de aislamiento en los cables flexibles o las conexiones a la red o a la máquina y en el circuito de soldadura cuando está en vacío (tensión superior a 50 V).

El **contacto eléctrico indirecto** puede producirse con la carcasa de la máquina por algún defecto de tensión.

Las **proyecciones en ojos** y las quemaduras pueden tener lugar por proyecciones de partículas debidas al propio arco eléctrico y las piezas que se están soldando o al realizar operaciones de descascarillado

La **explosión e incendio** puede originarse por trabajar en ambientes inflamables o en el interior de recipientes que hayan contenido líquidos inflamables o bien al soldar recipientes que hayan contenido productos inflamables.

### **Riesgos higiénicos**

Básicamente son tres: las exposiciones a radiaciones ultravioleta y luminosas, la exposición a humos y gases y la intoxicación por fosgeno.

Las exposiciones a radiaciones ultravioleta y luminosas son producidas por el arco eléctrico.

La **inhalación de humos** y gases tóxicos producidos por el arco eléctrico es muy variable en función del tipo de revestimiento del electrodo o gas protector y de los materiales base y de aporte y puede consistir en exposición a humos (óxidos de hierro, cromo, manganeso, cobre, etc.) y gases (óxidos de carbono, de nitrógeno, etc).

Finalmente, puede ocurrir **intoxicación por fosgeno** cuando se efectúan trabajos de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas con dichos productos.

### **Sistemas de prevención y protección**

#### **Contactos eléctricos directos e indirectos**



## Equipo de soldar

La máquina de soldar puede protegerse mediante dos sistemas, uno electromecánico (fig. 2 Sistema de protección electromecánica) que consiste en introducir una resistencia en el primario del transformador de soldadura (resistencia de absorción) para limitar la tensión en el secundario cuando está en vacío y otro electrónico (fig. 3 Sistema de protección electrónica) que se basa en limitar la tensión de vacío del secundario del transformador introduciendo un TRIAC en el circuito primario del grupo de soldadura. En ambos casos se consigue una tensión de vacío del grupo de 24 V, considerada tensión de seguridad.

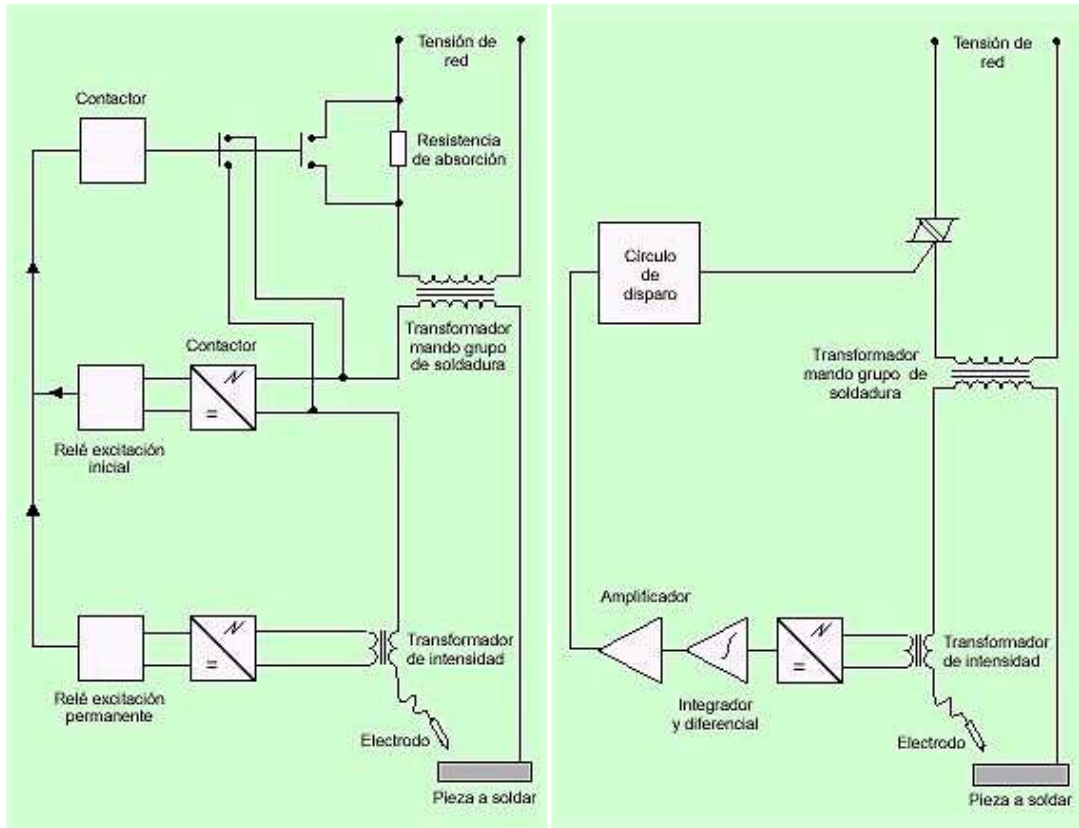


Fig. 2: Sistema de protección electromecánica Fig. 3: Sistema de protección electrónica

## Pinza portaelectrodos

La pinza debe ser la adecuada al tipo de electrodo utilizado y que además sujete fuertemente los electrodos. Por otro lado debe estar bien equilibrada por su cable y fijada al mismo de modo que mantenga un buen contacto. Así mismo el aislamiento del cable no se debe estropear en el punto de empalme.

## Circuito de acometida



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

Los cables de alimentación deben ser de la sección adecuada para no dar lugar a sobrecalentamientos. Su aislamiento será suficiente para una tensión nominal > 1000 V. Los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe deben estar aislados.

### **Circuito de soldadura**

Los cables del circuito de soldadura al ser más largos deben protegerse contra proyecciones incandescentes, grasas, aceites, etc., para evitar arcos o circuitos irregulares.

### **Carcasa**

La carcasa debe conectarse a una toma de tierra asociada a un interruptor diferencial que corte la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente de defecto.

### ***Radiaciones ultravioleta y luminosas***

Se deben utilizar mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios. El material debe estar hecho de un material opaco o translúcido robusto. La parte inferior debe estar al menos a 50 cm del suelo para facilitar la ventilación. Se debería señalar con las palabras: PELIGRO ZONA DE SOLDADURA, para advertir al resto de los trabajadores (fig. 4).



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)



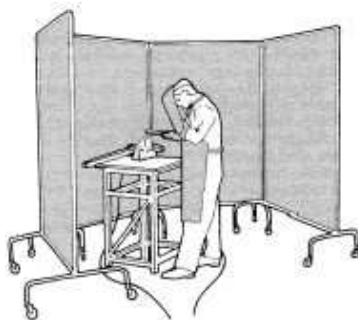


Fig. 4: Mampara de separación

El soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para este tipo de soldadura, utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada. Para cada caso se utilizará un tipo de pantalla, filtros y placas filtrantes que deben reunir una serie de características función de la intensidad de soldeo y que se recogen en tres tablas; en una primera tabla se indican los valores y tolerancias de transmisión de los distintos tipos de filtros y placas filtrantes de protección ocular frente a la luz de intensidad elevada. Las definiciones de los factores de transmisión vienen dadas en la ISO 4007 y su determinación está descrita en el cap. 5 de la ISO 4854. Los factores de transmisión de los filtros utilizados para la soldadura y las técnicas relacionadas vienen relacionadas en la Tabla 1 de la ISO 4850. En las pantallas deberá indicar clara e indeleblemente la intensidad de la corriente en amperios para la cual está destinada.

Tabla 1. Especificaciones de transmisión (ISO 48501979)

Nº DE ESCALA A	TRANSMISIÓN MAX. EN EL ESPECTRO ULTRAVIOLETA I(□)		TRANSMISIÓN EN LA BANDA VISIBLE DEL ESPECTRO IV		VALOR MEDIO MÁXIMO DE LA TRANSMISIÓN INFRARROJA	
	313 nm %	365 nm %	max %	min %	IR próximo 1.300 a 780 nm %	IR medio 2.000 a 1.300 nm %
1,2	0,0003	50	100	74,4	37	37
1,4	0,0003	35	74,4	58,1	33	33
1,7	0,0003	22	58,1	43,2	26	26



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A COWORKING DIGITAL, SITUADO EN CALLE SEGISMUNDO MORET nº 21, CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ.

2,0	0,000 3	14	43,2	29,1	21	13
2,5	0,000 3	6,4	29,1	17,8	15	9,6
3	0,000 3	2,8	17,8	8,5	12	8,5
4	0,000 3	0,95	8,5	3,2	6,4	5,4
5	0,000 3	0,30	3,2	1,2	3,2	3,2
6	0,000 3	0,10	1,2	0,44	1,7	1,9
7	0,000 3	0,037	0,44	0,16	0,81	1,2
8	0,000 3	0,013	0,16	0,061	0,43	0,68
9	0,000 3	0,0045	0,061	0,023	0,20	0,39
10	0,000 3	0,0016	0,023	0,0085	0,10	0,25
11	Nota 1	0,00060	0,0085	0,0032	0,05 0	0,15
12		0,00020	0,0032	0,0012	0,02 7	0,09 6
13		0,00007 6	0,0012	0,0004 4	0,01 4	0,06 0
14		0,00002 7	0,0004 4	0,0001 6	0,00 7	0,04
15		0,00000 94	0,0001 6	0,0000 61	0,00 3	0,02
16		0,00000 34	0,0000 61	0,0000 29	0,00 3	0,02

URL para verificación de integridad de una copia de este documento: <https://levisado.coaatc.es/VerificaFirmaID.aspx>  
 Visado por el COAAT de Cádiz con fecha 27 nov 2022 con nº 2022-02689 Código identificación: 9f755bce-c16e-4ac0-abff-80ad1102b77



Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado nº 2957 (COAATC)

NOTA 1. Valor inferior o igual al factor de transmisión admitido para 365 nm Especificaciones complementarias

- a. Entre 210 y 313 nm, la transmisión no debe sobrepasar el valor admisible para 313 nm
- b. Entre 313 y 365 nm, la transmisión no debe sobrepasar el valor admisible para 365 nm
- c. Entre 365 y 400 nm, la transmisión espectral media no debe sobrepasar la transmisión media en la banda visible  $\square_v$

Por otro lado para elegir el filtro adecuado (nº de escala) en función del grado de protección se utiliza otra tabla que relaciona los procedimientos de soldadura o técnicas relacionadas con la intensidad de corriente en amperios. Se puede observar que el número de escala exigido aumenta según se incrementa la intensidad. Ver tabla 2.

**Tabla 2. Grado de protección de los filtros para soldadura eléctrica al arco (5 A  $\square$  I  $\square$  500 A)**

PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA O TÉCNICAS RELACIONADAS	INTENSIDADES DE LA CORRIENTE EN AMPERIOS																														
	0.5	1	2.5	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500							
Electrodos recubiertos					9				10				11				12				13				14						
MIG sobre metales pesados									10				11				12				13				14						
MIG sobre aleaciones ligeras									10				11				12				13				14		15				
TIG sobre todos los metales y aleaciones					9				10				11				12				13				14						
MAG									10				11				12				13				14				15		
Ranurado por arco de aire													10				11				12				13				14		15
Corte por chorro de plasma													11				12				13										
Soldadura por arco de microplasma	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				14				15											

NOTAS:

- a. Según las condiciones de iluminación ambiental, pueden usarse un grado de protección inmediatamente superior o inferior al indicado en la tabla
- b. La expresión metales pesados abarca los aceros y sus aleaciones, el cobre y sus aleaciones, etc.
- c. Las zonas sombreadas corresponden a procedimientos de soldadura que no se utilizan en la práctica habitual.
- d. Las columnas que delimitan los grados de protección deben leerse de la forma siguiente: Límite inferior < I = Límite superior



En relación con la tabla 2 explicamos el significado de las abreviaciones o conceptos utilizados:

- MIG: Arco con protección de gas inerte, la transferencia de metal tiene lugar por pulverización axial
- MAG: Arco con protección de anhídrido carbónico puro o mezclado
- TIG: Arco con electrodo de tungsteno con protección de gas inerte
- Ranurado por arco de aire: Empleo de un electrodo de carbono y un chorro de aire comprimido para eliminar el metal en fusión

### ***Proyecciones y quemaduras***

Se deben emplear mamparas metálicas de separación de puestos de trabajo para que las proyecciones no afecten a otros operarios. El soldador debe utilizar pantalla de protección. El filtro de cristal inactínico debe ser protegido mediante la colocación en su parte anterior de un cristal blanco.

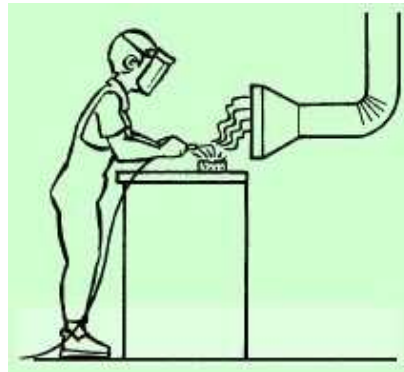
### ***Exposición a humos y gases***

Se debe instalar un sistema de extracción localizada por aspiración que capta los vapores y gases en su origen con dos precauciones: en primer lugar, instalar las aberturas de extracción lo más cerca posible del lugar de soldadura; en segundo, evacuar el aire contaminado hacia zonas donde no pueda contaminar el aire limpio que entra en la zona de operación. Describimos cuatro formas de instalar sistemas de extracción localizada.

**La campana móvil** es un sistema de aspiración mediante conductos flexibles. Hace circular el aire sobre la zona de soldadura a una

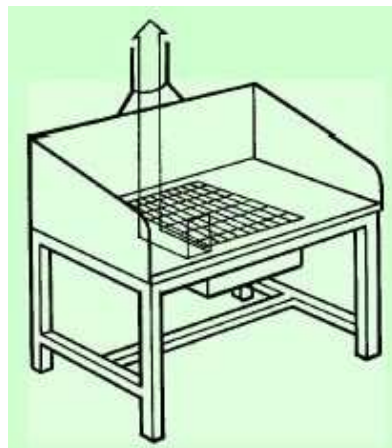


velocidad de al menos 0,5 m/s. Es muy importante situar el conducto lo más cerca posible de la zona de trabajo (Fig. 5). Sistema de extracción por campana móvil.



**Fig. 5: Sistema de extracción por campana móvil**

La **mesa con aspiración descendente** consiste en una mesa con una parrilla en la parte superior. El aire es aspirado hacia abajo a través de la parrilla hacia el conducto de evacuación. La velocidad del aire debe ser suficiente para que los vapores y los gases no contaminen el aire respirado. Las piezas no deben ser demasiado grandes para no cubrir completamente el conducto e impedir el efecto de extracción (Fig. 6).

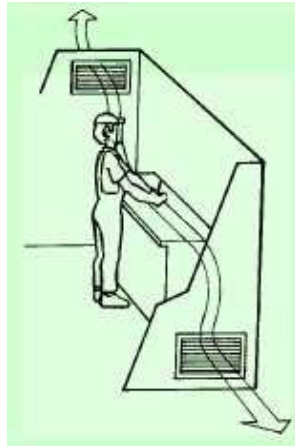


**Fig. 6: Sistema de extracción mediante banco con aspiración ascendente**

Un **recinto acotado** consiste en una estructura con techo y dos lados que acotan el lugar donde se ejecutan las operaciones de soldadura. El aire fresco llega constantemente al recinto. Este sistema hace circular el aire a una velocidad mínima de 0,5 m/s. (Fig. 7).



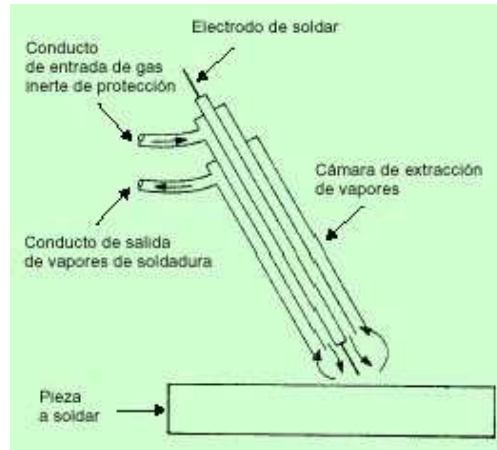




**Fig. 7: Sistema de extracción mediante un recinto acotado**

Los conductos de extracción constan de una entrada de gas inerte que circula por un tubo hacia la zona de soldadura y luego junto con los vapores y gases es conducido por un tubo de salida hacia la cámara de extracción y después al sistema de evacuación (Fig. 8).





**Fig. 8: Esquema de sistema de extracción mediante conductos**

Cuando la soldadura se efectúe en recintos cerrados de pequeñas dimensiones y sin ventilación, el soldador deberá estar equipado con un equipo autónomo o con suministro de aire desde el exterior que además cumplirá con la protección contra las radiaciones.

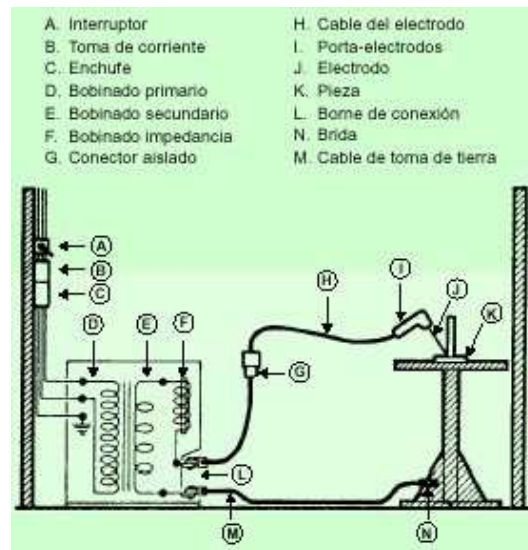
### ***Intoxicación por fosgeno***

No se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas.

### **Normas de seguridad**

El montaje seguro de un puesto de trabajo de soldadura eléctrica requiere tener en cuenta una serie de normas que se relacionan a continuación (Fig. 9)





**Fig. 9: Instalación segura de un puesto de soldadura CA con transformador**

### **Puesta a tierra**

La instalación de las tomas de la puesta a tierra se debe hacer según las instrucciones del fabricante. Es preciso asegurarse de que el chasis del puesto de trabajo está puesto a tierra controlando en especial las tomas de tierra y no utilizar para las tomas de la puesta a tierra conductos de gas, líquidos inflamables o eléctricos.

La toma de corriente y el casquillo que sirve para unir el puesto de soldadura a la fuente de alimentación deben estar limpios y exentos de humedad. Antes de conectar la toma al casquillo se debe cortar la corriente. Una vez conectada se debe permanecer alejado de la misma. Cuando no se trabaje se deben cubrir con capuchones la toma y el casquillo.

### **Conexiones y cables**

Se debe instalar el interruptor principal cerca del puesto de soldadura para en caso necesario poder cortar la corriente. Instalar los principales cables de alimentación en alto y conectarlos posteriormente.

Desenrollar el cable del electrodo antes de utilizarlo, verificando los cables de soldadura para comprobar que su aislamiento no ha sido dañado y los cables conductores para descubrir algún hilo desnudo. Verificar asimismo los cables de soldadura en toda su longitud



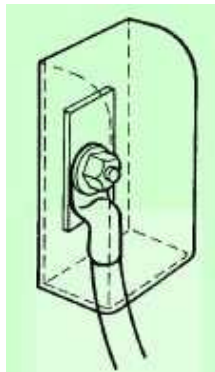
para comprobar su aislamiento, comprobando que el diámetro del cable de soldadura es suficiente para soportar la corriente necesaria. Hay que tener en cuenta que a medida que la longitud total del cable aumenta, disminuye su capacidad de transporte de corriente. Por tanto para según qué casos se deberá aumentar el grosor del cable.

Se debe reemplazar cualquier cable de soldadura que presente algún tipo de ligadura a menos de 3 m del porta electrodos. No utilizar tornillos para fijar conductores trenzados pues acaban por desapretarse.

### **Montaje correcto del puesto de trabajo**

### **Recomendaciones**

Se deben alejar los hilos de soldadura de los cables eléctricos principales para prevenir el contacto accidental con el de alta tensión así como cubrir los bornes para evitar un posible cortocircuito causado por un objeto metálico (fig. 10) y situar el material de forma que no sea accesible a personas no autorizadas.



**Fig. 10: Carcasa protectora de los bornes**

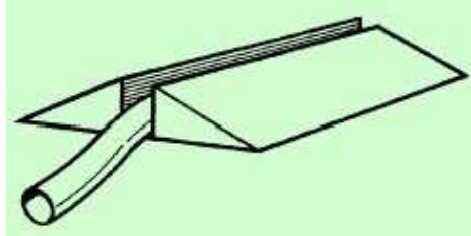
Las tomas de corriente deben situarse en lugares que permitan su desconexión rápida en caso de emergencia y comprobar que el puesto de trabajo está puesto a tierra.

El puesto de soldadura debe protegerse de la exposición a gases corrosivos, partículas incandescentes provocadas por la soldadura o del exceso de polvo; el área de trabajo debe estar libre de materias combustibles. Si algún objeto combustible no puede ser desplazado, debe cubrirse con material ignífugo. Debe disponerse de un extintor apropiado en las proximidades de la zona de trabajo.



## Prohibiciones

No se deben bloquear los pasillos. Los conductores deben estar situados en alto o recubiertos para no tropezar con ellos. Los cables y conductores no deben obstruir los pasillos, escaleras u otras zonas de paso (fig. 11). El puesto de soldadura no debe situarse cerca de puentes-grúa o sobre los pasillos.

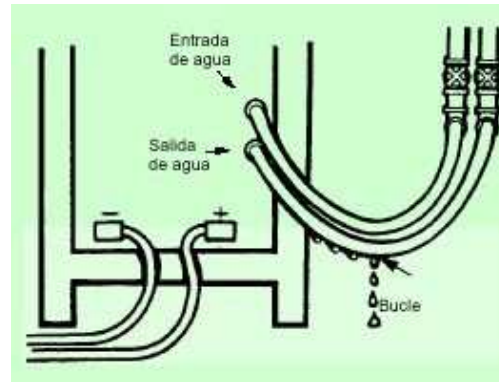


**Fig. 11: Sistema de protección de cables situados sobre el suelo en zona de paso**

La toma de tierra no debe unirse a cadenas, cables de un montacargas o tornos. Tampoco se debe unir a tuberías de gas, líquidos inflamables o conducciones que contengan cables eléctricos.

Se debe evitar que el puesto de soldadura esté sobre zonas húmedas y en cualquier caso se debe secar adecuadamente antes de iniciar los trabajos. Las conducciones de agua de refrigeración deben instalarse de forma que formen un bucle que permita gotear el agua de condensación o en caso de fuga (fig. 12).





**Fig. 12: Instalación correcta de las conducciones del agua de refrigeración**

Los cables no deben someterse a corrientes por encima de su capacidad nominal ni enrollarse alrededor del cuerpo.

### **Utilización segura del material auxiliar de soldadura**

La utilización segura del material de soldadura puede influir en la seguridad de los trabajos de soldadura. Se dan una serie de recomendaciones y prohibiciones relacionadas con la utilización.

### **Recomendaciones**

La base de soldar debe ser sólida y estar apoyada sobre objetos estables. El cable de soldar debe mantenerse con una mano y la soldadura se debe ejecutar con la otra.

Los porta electrodos se deben almacenar donde no puedan entrar en contacto con los trabajadores, combustibles o posibles fugas de gas comprimido.

Cuando los trabajos de soldadura se deban interrumpir durante un cierto periodo se deben sacar todos los electrodos de los porta electrodos, desconectando el puesto de soldar de la fuente de alimentación.

No utilizar electrodos a los que les quede entre 38 y 50 mm; en caso contrario se pueden dañar los aislantes de los porta electrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental.

Los electrodos y sus porta electrodos se deben guardar bien secos. Si antes de ser utilizados están mojados o húmedos por cualquier razón, deben secarse totalmente antes de ser reutilizados.

Situarse de forma que los gases de soldadura no lleguen directamente a la pantalla facial protectora y proteger a los otros trabajadores del arco eléctrico mediante pantallas o mamparas opacas; llevar ropa, gafas y calzado de protección.



La escoria depositada en las piezas soldadas debe picarse con un martillo especial de forma que los trozos salgan en dirección contraria al cuerpo. Previamente se deben eliminar de las escorias las posibles materias combustibles que podrían inflamarse al ser picadas.

## Prohibiciones

No sustituir los electrodos con las manos desnudas, con guantes mojados o en el caso de estar sobre una superficie mojada o puesta a tierra; tampoco se deben enfriar los portaelectrodos sumergiéndolos en agua.

No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos. Tampoco se permitirá soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor. Es conveniente también prever una toma de tierra local en la zona de trabajo.

No accionar el conmutador de polaridad mientras el puesto de soldadura esté trabajando; se debe cortar la corriente previamente antes de cambiar la polaridad.

## Equipo de protección individual

### *Equipo y ropa*

El equipo de protección individual está compuesto por: pantalla de protección de la cara y ojos; guantes de cuero de manga larga con las costuras en su interior; mandil de cuero; polainas; calzado de seguridad tipo bota, preferiblemente aislante; casco y/o cinturón de seguridad, cuando el trabajo así lo requiera.

La ropa de trabajo será de pura lana o algodón ignífugo. Las mangas serán largas con los puños ceñidos a la muñeca; además llevará un collarín que proteja el cuello. Es conveniente que no lleven bolsillos y en caso contrario deben poderse cerrar herméticamente. Los pantalones no deben tener dobladillo, pues pueden retener las chipas producidas, pudiendo introducirse en el interior del calzado de



seguridad.

### **Normas de utilización y mantenimiento**

El soldador debe tener cubiertas todas las partes del cuerpo antes de iniciar los trabajos de soldadura. La ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable debe ser desechada inmediatamente; asimismo la ropa húmeda o sudorada se hace conductora por lo que debe también ser cambiada ya que en esas condiciones puede ser peligroso tocarla con la pinza de soldar. Por añadidura no deben realizarse trabajos de soldadura lloviendo, o en lugares conductores, sin la protección eléctrica adecuada.

Antes de soldar se debe comprobar que la pantalla o careta no tiene rendijas que dejen pasar la luz, y que el cristal contra radiaciones es adecuado a la intensidad o diámetro del electrodo.

Los ayudantes de los soldadores u operarios próximos deben usar gafas especiales con cristales filtrantes adecuados al tipo de soldadura a realizar. Para colocar el electrodo en la pinza o tenaza, se deben utilizar siempre los guantes. También se usarán los guantes para coger la pinza cuando esté en tensión.

En trabajos sobre elementos metálicos, es necesario utilizar calzado de seguridad aislante. Para los trabajos de picado o cepillado de escoria se deben proteger los ojos con gafas de seguridad o una pantalla transparente.

En trabajos en altura con riesgo de caída, se utilizará un cinturón de seguridad protegido para evitar que las chispas lo quemen. El cristal protector debe cambiarse cuando tenga algún defecto (por ej. rayado) y ser sustituido por otro adecuado al tipo de soldadura a realizar. En general todo equipo de protección individual debe ser inspeccionado periódicamente y sustituido cuando presente cualquier defecto.

### **Mantenimiento e inspección del material**

Se debe inspeccionar semanalmente todo el material de la instalación de soldadura, principalmente los cables de alimentación del equipo dañados o pelados, empalmes o bornes de conexión aflojados o corroídos, mordazas del portaelectrodos o bridas de tierra sucias o defectuosas, etc.

En cuanto a los equipos de soldar de tipo rotativo es necesario revisar las escobillas sustituyéndolas o aproximándolas en caso necesario. En ambientes pulvígenos metálicos se debe limpiar periódicamente el interior con aire comprimido para evitar cortocircuitos o derivaciones a la carcasa.





## **9.- EXIGENCIAS PREVENTIVAS DE RIESGOS LABORALES DE TIPO GENERAL, APLICABLES DURANTE LA OBRA.**

### A) FACTOR TÉCNICO

- Se plantea la utilización de medios mecánicos para levantamiento de varios elementos existentes a sustituir.
  
- Todos los trabajadores recibirán los equipos de protección individual (EPIs) previstos en el plan de seguridad y salud que desarrollará el presente estudio básico de seguridad y salud.
  - o Los EPIs. Entregados dispondrán del marcado CE,
  - o Se adaptarán a las características físicas de cada trabajador.
  - o Su entrega será gratuita.
  - o Se indicará a cada trabajador el lugar en que depositarán al finalizar la jornada de trabajo, para evitar su deterioro.
  - o Quedará constancia documental de su entrega e información sobre la forma y momentos de uso.
  
- La máquina elevadora dispondrá, inicialmente del marcado CE, el cual conservará las condiciones iniciales con el mantenimiento preventivo que indique el fabricante en sus instrucciones, existirá constancia documental de las operaciones de mantenimiento de cada una de las máquinas.

### B) FACTOR HUMANO.

- Se garantizará que los trabajadores:
  - o Tienen suficiente capacidad psicofísica, determinada mediante la pertinente vigilancia de la salud.
  - o Tienen formación teórica y práctica adaptada al puesto de trabajo y función encomendada.
  - o Disponen de información sobre los riesgos a que estarán sometidos, así como las medidas de prevención y de protección a adoptar en cada caso.



### C) FACTOR ORGANIZATIVO

- El propio trabajador vigilará el cumplimiento de las actividades preventivas, incluidas la comprobación de la eficacia de las mismas. Podrá realizar esta función el mismo trabajador, si tiene una formación de, al menos, el nivel básico para el sector de la construcción (50 horas).

### D) FACTOR AMBIENTAL

Se prestará especial atención en los movimientos de los medios mecánicos de levantamiento de solería. Debiendo estar la zona bien acotada y señalizada. Y todos los trabajadores informados de los circuitos que realiza la máquina, y ubicación de zona de acopio.

## 10.- BOTIQUIN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

### **Asistencia de urgencias y especializada:**

Hospital Viamed Bahía de Cádiz Teléfono: 956 53 33 33

Calle Arroyuelo nº 7 c.p. 11130 Chiclana de la Frontera. Cádiz.

Tiempo llegada 4 min. Distancia 1.30 km.

En Puerto Real a 22 de noviembre de 2022

Fdo: Francisco Javier Moreno Alvarez  
Fdo: Arantxa Martínez Rodríguez

Francisco Javier Moreno Alvarez – Arquitecto Técnico. Colegiado Nº 2957 (COAATC)

