

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016

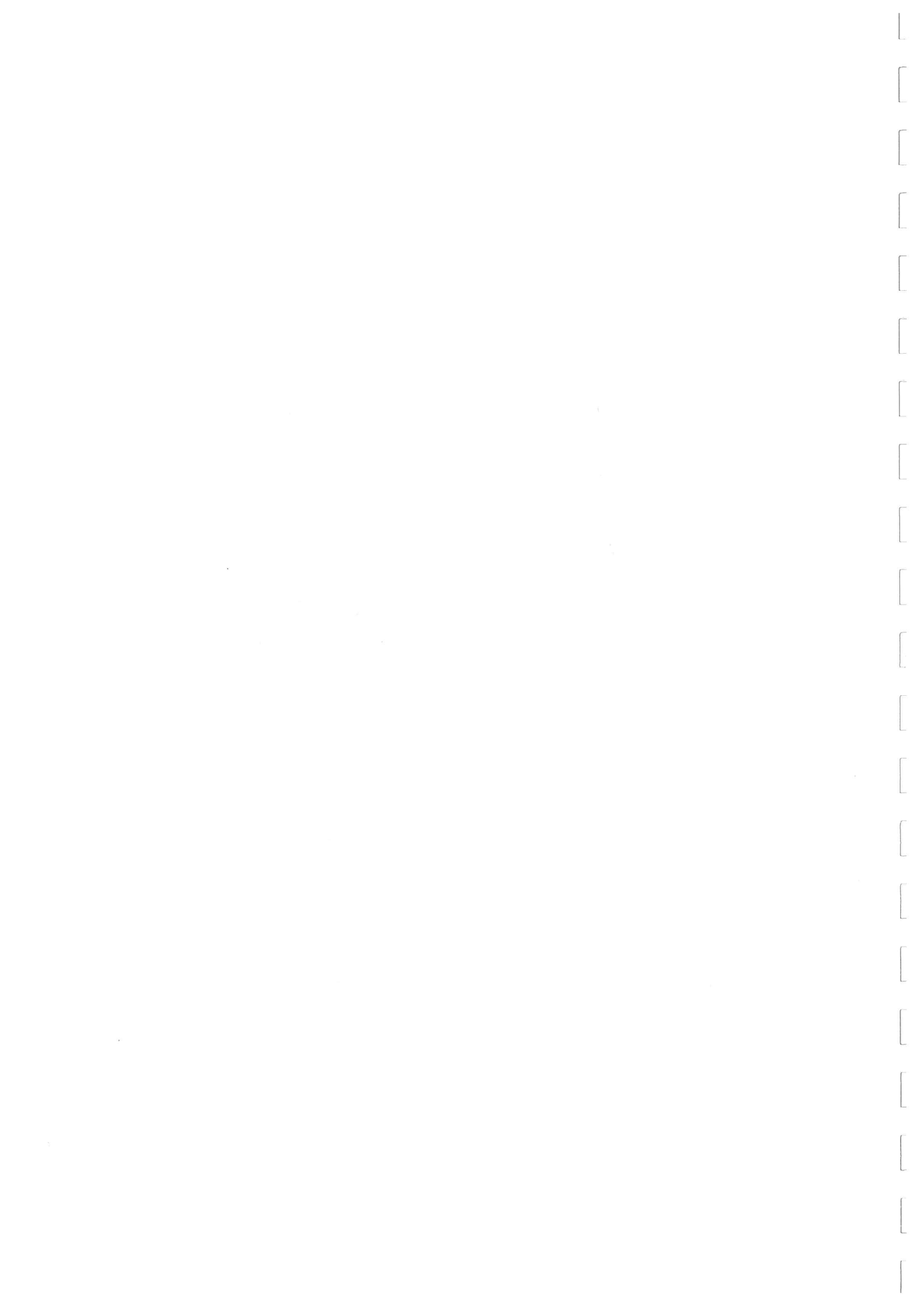
E
S
T
U
D
I
O

D
E

S
E
G
U
R
I
D
A
D

Y

S
A
L
U
D



MEMORIA



PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

ÍNDICE

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
La eficacia preventiva perseguida por el ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud	4
Descripción prevencionista de la obra	5
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra	9
Tráfico rodado y accesos	9
Infraestructuras y Servicios	9
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	10
Acometidas/Servicios para los trabajos de obra adjudicados	10
Interferencias	11
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	11
Se valorará el uso de los vestuarios e instalaciones propias de la piscina.	12
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS	13
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	13
Primeros Auxilios	13
Local botiquín de primeros auxilios	13
Medicina Preventiva	13
Evacuación de accidentados	13
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA	20
DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA	21
PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO	21
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	22

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
		MEMORIA	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Promotor:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Nombre del proyecto/esp. técnica sobre el que se trabaja:	Proyecto de Reforma de Zonas de Piscinas en CDM GRAN VIA , Zaragoza
Nombre del Autor del Proyecto:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura, en calidad de Funcionario Municipal Dirección de Servicios de Arquitectura Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza
Tipología de las actividades a realizar:	CONSTRUCCIÓN
Presupuesto de EJECUCION PEM ss	8.430,00 €
Duración:	11 MESES
Número medio de Trabajadores:	15 TRABAJADORES
Localización de la obra a construir:	Calle Domingo Miral nº 15, C.D.M. GRAN VIA. Zaragoza.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del ESTUDIO DE SEGURIDAD y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto/la especificación técnica y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Es obligación del Contratista disponer de los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción y montaje de esta obra sea seguro.

A continuación se enumeran, identifican y definen con concreción cuales han de ser los objetivos de este trabajo técnico, que se relacionan según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- Colaborar con el equipo redactor del proyecto y la Propiedad para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- H. Ser base para la planificación e implantación de la prevención en la obra.
- I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud.
Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

La eficacia preventiva perseguida por el ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud

El autor de este ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud desea conseguir la colaboración del resto de los participantes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra y el personal responsable de la propiedad, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es el objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los Principios de la Acción Preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/1995. El proceso de producción de obra debe realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre la diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Descripción prevencionista de la obra

La situación actual de las piscinas se encuentra en un estado bastante deteriorado, sufriendo pérdidas de agua y teniendo que estar sometidas a continuas reparaciones.

El Proyecto tiene por objeto la demolición de los vasos existentes y su reconstrucción adaptando las formas a la nueva distribución de zonas verdes y peatonales. Se mantienen el número de vasos: uno infantil y dos recreativos (mediano y grande). Se reorganizan los itinerarios y vías de acceso a los vasos y zonas verdes pretendiendo la posibilidad de prolongar su uso durante el invierno.

Para ello se reforma la zona del bar y su entorno y se añaden juegos infantiles como un tobogán que no dependen del periodo estival.

El proyecto se complementa con una serie de actuaciones puntuales como son la adecuación de la planta baja del edificio central, la reforma de la zona de taquillas del edificio de vestuarios y el traslado de la caseta de la depuradora de la piscina infantil.

Las superficies afectadas por la intervención son las siguientes:

Superficies derribadas (depuradora y bar): 52,10 m2

Superficie piscina infantil (vaso y playa): 385,68 m2

Superficie piscina recreativa (vaso y playa): 602,18 m2

Superficie piscina polivalente (vaso y playa): 913,27 m2

Superficie Caseta depuradora: 10,75 m2

Superficie nuevo bar: 25,65 m2

Superficie reformada en edificio central: 268,12 m2

Superficie reformada en edificio de vestuarios: 29,95 m2

Superficie adecuación zonas verdes y peatonales: 3760 m2

2.1 SISTEMAS DE ACABADOS

Revestimientos piscinas

Solado de baldosas de gres porcelánico antideslizante C3 tamaño 12,5x12,5 cm color amarillo (Ral 1018) en infantil y verde (Ral 6018) en recreativa y polivalente de Buchtal, Vogue o similar equivalente, recibido con cemento cola TECNOCOL FLEX, nivelado y sellado de juntas con mortero EUROCOLOR FLEX y limpieza. Perfectamente colocado. Medido en superficie realmente ejecutada, incluso piezas de canal para recogida de pluviales.

Suministro y colocación de rejilla perimetral piscina de material cerámico en mismo color que playas, adecuado al uso, de Buchtal, Vogue o similar equivalente, incluso con p.p. de piezas de esquina, piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares.

Revestimiento de baldosas de gres porcelánico antideslizante C3 tamaño 12,5x12,5 cm color amarillo (Ral 1018) en infantil y verde (Ral 6018) en recreativa y polivalente de Buchtal, Vogue o similar equivalente, recibido con

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA				
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

cemento cola TECNOCOL FLEX, nivelado y sellado de juntas con mortero EUROCOLOR FLEX y limpieza. Perfectamente colocado. Medido en superficie realmente ejecutada.

Suministro y colocación de piezas de borde de piscina gres porcelánico antideslizante C3 tamaño 12,5x12,5 cm color amarillo (Ral 1018) en infantil y verde (Ral 6018) en recreativa y polivalente de Buchtal, Vogue o similar equivalente, piezas y color de estas segun despiece de documentación gráfica de proyecto, recibido con cemento cola TECNOCOL FLEX, nivelado y sellado de juntas con mortero EUROCOLOR FLEX y limpieza. Perfectamente colocado, i/ cortes y p.p. de piezas especiales. Medido en superficie realmente ejecutada.

Pavimentos.

Pavimento de losa rectangular de hormigón color, de 80x20x8 cm. de Escofet o similar equivalente, acabado superficial liso, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Pavimento de losa rectangular de hormigón color, de 80x20x8 cm. de Escofet o similar equivalente, acabado superficial liso, sobre cama de arena, entre césped natural.

Pavimento elástico bicapa de caucho, de 60 mm. de espesor, capa inferior de virutas y superior de granulado coloreado, colocado sobre soporte existente mediante pegamento de caucho intemperie, recomendado para caídas no superiores a 1,70 m., i/pieza de remate de borde, terminado, medida la superficie realmente ejecutada.

Cerrajería.

Barandilla de 120 cm. de altura de acero inoxidable mate, formada por largueros (pasamanos y pie) de tubo 60.60.3, soportes de 0.120 m de altura o 0.130m en zonas de anclaje bajo césped, de tubo 60.60.3 colocados cada 1.50 m y cable de 4mm de acero inoxidable pasante por cáncamos remachados del mismo material, elaborada en taller en módulos según despiece en plano de detalle y montaje en obra, incluso placa de anclaje perimetral para atornillar con tornillería de cabeza avellanada a solera y cajeados de solera en anclajes acultos, i/tornillería de acero inoxidable. Incluye elementos de esquina redondeados, puertas de acceso y cierres según doc. gráfica.

Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series en pletinas o angulares en L, acabado INOXIDABLE, i/sujeción, soldadura nivelación, aplomado, conformando elementos de anclaje, canalón, encofrado límite de pavimentos, pletinas de fachadas, etc, trabajado en taller y fijado mecánicamente, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series en pletinas o angulares en L, acabado galvanizado en caliente, i/sujeción, soldadura nivelación, aplomado, conformando elementos de anclaje, canalón, encofrado límite de pavimentos, pletinas de fachadas, etc, trabajado en taller y fijado mecánicamente, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

Terminaciones interiores.

Pintura plástica color mate-sedoso tipo Mate uno, interior, para zonas húmedas, aditivos fungicidas antibacterias.

Equipamiento.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Escalera en acero inoxidable con tubo de diámetro 43 mm., con topes de goma, 4 peldaños, anclajes en acero inoxidable, embellecedores, recibido de anclajes, montaje y colocación.

Duchas Desmontable Astral modelo:15841, para exterior fabricadas en acero inox. con 1 rociador, altura del rociador al suelo 2 m, grifo lavapiés y pulsador temporizado fabricada, tubo Ø 63 mm. Con una sola toma de agua fría. Con anclaje al suelo incorporado, totalmente instalada.

Mesas Kartel Top Top Cuadrada

Mesas Kartel Top Top Redonda

Sillas Kartel One More

Sillas Kartel Lou Lou Ghost

Tumbonas Vondom Rest

Sombrillas Sywawa Frou Frou

SISTEMAS DE INSTALACION SANEAMIENTO

Instalación de saneamiento

Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición según modelo del ayuntamiento y formación de agujeros para conexiones de tubos. p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

Canaleta para recogida de aguas pluviales tipo OCULTA ACO BRICKSLOT o similar, de hormigón polímero, totalmente colocada, cimienta de hormigón, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m² (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m² y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.

Instalación de abastecimiento.

Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición según modelo del ayuntamiento y formación de agujeros para conexiones de tubos. p.p. de medios auxiliares.

Tubería de polietileno alta densidad PE16 electrosoldable, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja envuelta en limo, relleno lateral y superior hasta 10

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

cm. por encima de la generatriz , i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.

SISTEMAS DE INSTALACION DE RIEGO

Tubería PE100 Pn10 electrosoldada, para instalación enterrada de riego y una presión nominal de 6 kg./cm², de 63 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

Tubería de PVC de unión encolada, para instalación enterrada de riego y una presión nominal de 6 kg./cm², de 75 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm. de 20 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.

Aspersor emergente alternante uniforme mediante chorro rotativo de multiples trayectorias con sector y alcance regulables con un alcance mínimo de 3 m. y máximo de 10 m., , i/conexión a 1/2" de diámetro mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre bobina metálica, totalmente instalado

SISTEMAS DE INSTALACION DEPURACIÓN PISCINAS

Medios de extinción

Suministro y montaje de ml. de tubería de PVC de presión, según norma UNE-EN 1452, para 10 Kg/cm², de 140 hasta 25 mm de diámetro, con uniones mediante adhesivo, con p.p. de llaves de corte y encuentros con otros materiales. Incluso pequeño material y accesorios. Completamente instalada y probada.

Ud. Sumidero de PVC, de salida vertical (15x15 cm.), colocado.

Boquilla de impulsión en bronce cromado con rejilla regulable de acero inoxidable y rosca interior de 2,5", con placa embellecedora de acero inoxidable 18/8 de 250x250 mm., incluso montaje, colocación y recibido.

Sumidero de fondo antitorbellino, en poliéster de 515x515 mm. de diámetro de salida 125 mm. con placa embellecedora de acero inoxidable de 18/8 de 515x515 mm., incluso montaje, colocación y recibido.

SISTEMAS DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Luminaria Mod. Escofet Petra o similar equivalente, Luminaria en fundición de aluminio inyectado, Gris acero. (2) Brazo de acero, Gris acero. (3) LED. Driver Xitanium de Philips. Potencias 25W y 50W. Rendimiento 80lm/w lo=700mA Factor de potencia 0,90. Driver preparado para regulación (1-10V). Temp. color 3000K o 4000K /CRI>70. / 16 Kg , instalada incluyendo accesorios y conexionado.

Baliza luminaria tipo PLATEK TERRA CONTINUO o similar equivalente. IP67. Cuerpo hecho de la aleación de aluminio sacada, resistente a la corrosión. Protección por medio del iridite, de la capa de epoxy de la base del polvo y de la pintura del poliester. 15m m adicional-claro o pintado en la cubierta de cristal templada plana blanca. Tornillos del acero inoxidable A4. Producto suministrado un cable de fuente de alimentación el 1m en

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

longitud. Manga del acero inoxidable de AISI 430 que se ordenará por separado, fijado por el sistema del tecteo. La instalación en manga fijó en concreto, con una cama del dren de la grava de 20-30 cm. Es posible instalar las guarniciones como línea continua. Válvula de Gore-Tex para prevenir la condensación dentro de la guarnición, instalada incluyendo accesorios y conexionado.

Lámpara LumiPlus 1.11 RGB PAR + nicho
Potencia Consumo White/RGB: 16W (24 VA) / 27W (37 VA)
Vida útil L70 - 50.000h
Instalada incluyendo accesorios y conexionado.

Luminaria EXCALIBUR IP67 o similar equivalente, Policarbonato opal de 2,5 mm de espesor, Aluminio, 220-240V, 50-60Hz (electrónica), MÓDULOS LED TRIDONIC, IP 67 / IK 07

Columnas troncocónicas Acero Cor-Ten (5mm), Acero galvanizado (4mm), Puerta registro con llave triangular.
(2) Soporte de proyectores de acero inox. / Anclada con espárragos / H18: 610 Kg, H15: 422 Kg, H12: 284 Kg, H10: 213 K

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

Los trabajos se acometerán en el interior de las piscinas municipales enclavadas en el CDM GRAN VIA (Zaragoza).

Tráfico rodado y accesos

El centro dispone de dos accesos uno que tiene capacidad para tráfico rodado y maquinaria, y posibilidad de acceso por la zona de peatones / usuario para los trabajos, se prevé la reforma de la misma estando fuera de uso, no obstante algunas de las zonas pueden permanecer operativas en el momento de la reforma como son las pistas que permanezcan operativas.

Ninguna persona sin estar convenientemente autorizada podrá, acceder el recinto de la obra.

Los **accesos a los lugares de trabajo** deberán de cumplir con lo siguiente:

- Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas deberán estas calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.
- Se señalizarán claramente las vías.
- Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- Las zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estas señalizadas de modo claramente visible.
- Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá ser claramente marcado.

Infraestructuras y Servicios

Se hará uso de las acometidas existentes.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

♦ Agua potable.

Red general de suficiente garantía.

Tomas de agua distribuidas por las Naves de Producción para sus distintos consumos.

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| - Presión de la acometida | Suficiente |
| - Distancia de la red a la acometida | A pie de parcela |
| - Suministro | Continuo. |

♦ Energía Eléctrica.

-Suministro en baja tensión. Tensiones Normalizadas 220V y 380 V en corriente alterna y Tensiones de 24 V continua.

-En caso necesario, se dispondrán instalaciones de distribución y cuadros eléctricos de tomas de corriente conforme a Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en aquellos lugares de trabajo de la obra donde no exista dotación suficiente en cantidad o potencia requerida.

♦ Telefonía.

-Red general de telefonía.

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

Zaragoza tiene un clima mediterráneo continental semidesértico, que es el propio de la depresión del **Ebro**, lo cual produce unas temperaturas extremas. Los inviernos son muy fríos, siendo normales las heladas y las nieblas que produce la **inversión térmica** en los meses de diciembre y enero. Los veranos son cálidos superando casi siempre los 35 °C e incluso pasando los 40 °C muchos días. Las lluvias escasas se concentran en primavera. El promedio anual es bastante escaso, de unos 315 mm influenciado sobre todo por el **efecto foehn**. Las temperaturas más altas de la historia son los 47,2 °C del **14 de julio de 2004** los 43,1 °C del **22 de julio de 2009**. Los 42,8 °C del **26 de agosto de 2010** y los 42,6 °C del **17 de julio de 1978** y la más baja -14 °C registrada el 1 de enero de **1888**. 12 13 14 Zaragoza sólo tiene de media 1 día de nieve al año al encontrarse encajonada en un valle a poca altitud. 15 Según la **Agencia Estatal de Meteorología**, la velocidad media del viento es de 19 km/h. El **cierzo** sopla con frecuencia durante el invierno y a comienzos de la primavera.

Acometidas/Servicios para los trabajos de obra adjudicados

La ejecución de las acometidas de obra de electricidad, agua y conexión a la red de saneamiento se hará conforme a las existentes.

- Suministro de energía eléctrica a la obra.

Las instalaciones de distribución de energía en los lugares de trabajo en la obra se ajustarán a lo dispuesto en su normativa correspondiente. En particular, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión especifica en la instrucción MIBT 028, apartado 4, las condiciones que deben reunir las instalaciones temporales en obras.

Dichas instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de:

- Electrocutación por contactos eléctricos directos o indirectos.
- Incendio y explosión.

El proyecto, la realización y la elección de los materiales y de los dispositivos de protección tendrán en cuenta la clase y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Asimismo, se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución. Los trabajadores que operen en cercanías de líneas de distribución conocerán la situación de estas de la forma más precisa posible. Adicionalmente se implantarán todas aquellas medidas necesarias para reducir a mínimo los riesgos derivados de tales trabajos (desvío de líneas, desconexión, instalación de barreras o avisos, etc.).

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	FECHA: JUL 2016
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		

Los materiales, conductores y aisladores, utilizados en las instalaciones eléctricas de baja tensión y en los equipos receptores, cumplirán, en lo que se refiere a condiciones de seguridad, lo indicado en las instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).

- Suministro de agua potable a la obra.

El Contratista gestionará la acometida de obra de agua, obteniendo todos los permisos necesarios para la misma. Se instalará un armario de acometida normalizado según definición de la Compañía con las válvulas de corte y contadores necesarios.

- Vertido de aguas sucias.

Como norma general, quedará prohibido cualquier tipo de vertido a las redes de la Propiedad salvo autorización expresa.

Interferencias

Es necesario considerar adicionalmente la presencia de eventuales interferencias en los trabajos de ejecución de la obra. Debiendo tener en cuenta;

- Circulación de vehículos
- Paso de peatones

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Servicios higiénicos

Se dispondrá de un espacio para colocar su ropa de calle y los efectos personales bajo llave.

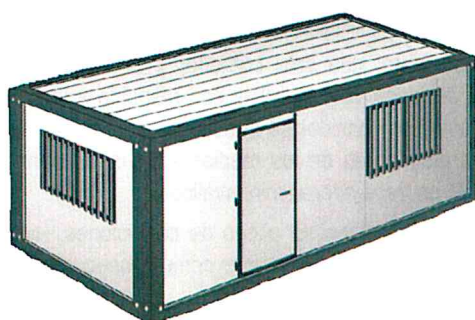
Los trabajadores tendrán acceso a servicios de aseos (vestuarios duchas, lavabos y retretes) Serán utilizados separadamente en función de su sexo.

Preferentemente, la Propiedad pondrá a disposición el espacio suficiente y los medios de sus vestuarios de Planta a los trabajadores de la empresa Contratista si así resulta conveniente. En caso de optarse por la disposición de módulos prefabricados metálicos s comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

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

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 15 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra.

Se recoge a continuación unos datos orientativos de las dimensiones posibles de los módulos prefabricados.



 longitud/m.	 anchura/m.	 altura/m.	 superficie/m²	 volumen/m³	 peso/kilos
4,080	2,440	2,580	9,955	25,684	1,292
6,000	2,440	2,580	14,640	37,771	1,677
6,950	2,440	2,580	16,950	43,752	1,870
6,950	2,440	2,580	16,950	43,752	2,095
7,900	2,440	2,580	19,270	49,732	2,062
9,805	2,440	2,580	23,920	61,724	2,447

on fosas sépticas: (opcional y provisional)

En el caso de tener que utilizar este tipo de instalación, éstas, se conectarán a algún pozo existente o bien se realizará uno.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016



				
longitud/m.	anchura/m.	altura/m.	superficie/m ²	peso/Kg.
1,400	1,050	2,300	1,470	165
1,450	1,060	2,500	1,537	269
1,200	1,115	2,300	1,338	110

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

Superficie de Vestuario - aseo:	15 trab. x 2 m ² . = 30 m ² .
Nº de módulos necesarios:	30 m ² . : 10 m ² = 3 und.
Nº de retretes:	15 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	15 trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de duchas:	15 trab. : 10 trab. = 2 und.

Servicios de alimentación

Los trabajadores comerán o prepararán sus comidas en instalaciones seguras.

En la obra y en los locales que ocupen dispondrán de agua potable o de bebidas refrescantes adecuadas. En ningún caso se admitirá ni el consumo de alcohol o de drogas en la nave ni el desempeño de cualquier tarea en la obra bajo su influencia.

Los módulos prefabricados destinados a comedor, se podrán optimizar llegando a obtener la autorización de la Propiedad para el uso y disfrute de los medios existentes en la Planta Industrial por los trabajadores adscritos la empresa Contratista. Por ello y teniendo en cuenta que parte de los trabajadores no comen en la obra.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

Superficie de Comedor:	15 trab. x 2 m ² . = 30 m ² .
Nº de módulos necesarios:	30 m ² . : 32 m ² = 1 und.

Locales de descanso y alojamiento

Los trabajadores dispondrán de alojamiento amueblado y de dimensiones suficientes. Eventualmente, la empresa contratista podrá instalar casetas portátiles para el alojamiento estable de sus trabajadores en el interior de la nave siempre que la propiedad autorice su instalación.

Estas casetas estarán en su caso dotadas de servicios higiénicos en número suficiente, una sala comedor y otra para el esparcimiento de los trabajadores. Asimismo dispondrán de dormitorios con camas, armarios, mesas, sillas con respaldo y otros muebles en cantidad suficiente en función del número de trabajadores. En su asignación se considerará la eventual presencia de trabajadores de ambos sexos. Asimismo las trabajadoras embarazadas o lactantes dispondrán de los medios adecuados para poder descansar tumbadas. En su diseño se tendrá en cuenta su eventual uso por parte de trabajadores minusválidos

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

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 28 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra.

Se valorará el uso de los vestuarios e instalaciones propias de la piscina.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

La siguiente Identificación inicial de riesgos (recogida como **Anexo I a la Memoria, Análisis de riesgos**) y evaluación de la eficacia de las protecciones, se realiza sobre el proyecto/especificación técnica, en consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir y montar.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Es responsabilidad de todos aquellos que tengan durante la ejecución de la obra la consideración de empresarios garantizar que la eventual prestación de servicios de primeros auxilios sea efectuada por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán las medidas necesarias para poder evacuar en condiciones seguras a trabajadores eventualmente accidentados o afectados por indisposiciones repentinas a fin de recibir cuidados médicos adicionales.

Aunque el objetivo de este ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud es planificar la prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados, en obra siempre deberá estar presente un responsable de primeros auxilios, que disponga de formación específica en este campo.

Local botiquín de primeros auxilios

Dada la peculiaridad de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un botiquín de primeros auxilios por contratista principal, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias.

El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

Medicina Preventiva

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por cada uno para esta obra.

Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELEFONOS DE URGENCIAS-SEGURIDAD-BOMBEROS

URGENCIAS SOS	112
POLICÍA MUNICIPAL	112
POLICÍA NACIONAL	091
GUARDIA CIVIL	062
BOMBEROS	080

CENTROS HOSPITALARIOS MÁS CERCANOS

HOSPITAL MIGUEL SERVET PASEO ISABEL LA CATÓLICA, 1 – 3 50.009 ZARAGOZA	976.765.500
--	-------------

ESTA HOJA DEBERÁ DE ESTAR EXPUESTA EN LA OBRA COMPLETADA CON LOS CENTROS ASISTENCIALES QUE TENGAN LOS CONTRATISTAS EN SUS RESPECTIVAS MUTUAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

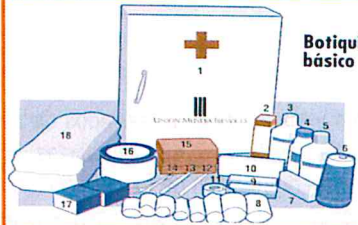


TELEFONOS DE EMERGENCIA

- Ambulancia
- Bomberos
- Policia
- Hospital
- Inf. Toxicológica
- Serv. Emerg. Médica
- Mutua

Es importante conocer los teléfonos de emergencia más usuales

y disponer de un botiquín con todo lo necesario (R.D. 486/97)



Botiquín básico

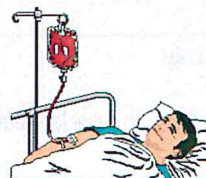
1. Pequeño armario
2. Mercurocromo
3. Alcohol
4. Betadine
5. Agua oxigenada
6. Bicarbonato
7. Analgésico general
8. Vendos
9. Aspirina
10. Antipirético
11. Goma para torniquetes
12. Termómetro
13. Pinzas
14. Tijeras
15. Tiritas
16. Gasas estériles
17. Esparadrapo
18. Algodón

En presencia de un lesionado **SÍ** se debe:

Realizar un pequeño reconocimiento



Primeros auxilios



Ingreso en un hospital

Abrigarlo



Cabeza baja



Evacuación en ambulancia o vehículo ligero

En presencia de un lesionado **NO** se debe:

Mover a un herido sin practicar un pequeño reconocimiento



Tocar y hurgar las heridas



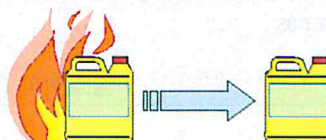
Despegar los restos de vestidos pegados a la piel



PAUTAS GENERALES DE ACTUACIÓN

Estas pautas de actuación se resumen básicamente en tres:

1. **PROTEGER** el lugar de los hechos



2. **ALERTAR** a los Servicios de socorro

3. **SOCORRER** a las víctimas



		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA

Existen 4 Principios de actuación de emergencia que deben seguirse cuando se atiende un accidente:

- 1º Examinar la escena del accidente
- 2º Solicitar ayuda del servicio designado para la atención médica
- 3º Actuar con calma y tranquilizar al accidentado ganándose su confianza
- 4º Evaluar el estado del accidentado.

Dependiendo de la causa originaria del accidente la persona afectada podrá sufrir de:

- Heridas
- Contusiones
- Fracturas
- Quemaduras
- Electrocución

EVALUACION DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

- Asegúrese de que tanto usted como la víctima no corren peligro. Observe el lugar, despeje los alrededores y compruebe si hay, humo, cables eléctricos, derrame de líquidos peligrosos, vapores químicos u objetos materiales que puedan caerse
- Nunca pase a un lugar inseguro, si fuera imprescindible hacerlo, salga de inmediato.

COMO MOVER AL ACCIDENTADO

Examinar al accidentado y descartar posibles lesiones de columna vertebral (viendo si mueve los miembros, si los siente, o tiene golpes en la cabeza). Si estos síntomas son positivos y usted no tiene más remedio que mover al paciente o corre peligro inmediato, use el método de arrastre agarrando de la ropa a la víctima para llevarlo al lugar seguro. Actuará de la siguiente forma:

- 1º No doblar la columna
- 2º Apoyarlo sobre plano duro boca arriba
- 3º Cabeza, tronco y piernas en un mismo plano
- 4º Sujetar al accidentado en bloque, (incluida la cabeza)
- 5º No evacuar hasta estar seguros de su correcta inmovilización.
- 6º Agarrar la ropa de la víctima a nivel de los hombros
- 7º Apoyar la cabeza de la víctima en sus muñecas y antebrazos
- 8º Arrastrar a la víctima por sus ropas

PEDIR AYUDA

- Lleve la iniciativa haciendo ver que esta usted preparado para ayudar a su compañero.
- Si está solo debe solicitar ayuda. Preste los primeros auxilios más necesarios, luego deje a la víctima brevemente y busque a al persona más cercana para que lo notifique al servicio de atención médica de emergencia designado

GANAR LA CONFIANZA DE LA VICTIMA

Demuestre tranquilidad, no complicando la situación reaccionando exageradamente y asustando a la víctima, animela y reste importancia al suceso:

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- Respirando profundamente y relajándose.
- Sentándose y hablando con la víctima serenamente.
- Comunicando a la víctima que la ayuda está en camino.

EVALUACION DEL ACCIDENTADO

Valorar la importancia del estado del paciente, puede ser un factor de ayuda para el equipo de atención médica, notificando lo observado en la evaluación a su llegada. Comprobaremos:

1º Pulso:

Tome el pulso en la arteria carótida colocando dos o tres dedos hacia uno de los lados del cuello, bajo la nuez.

2º Vías respiratorias:

- Examine dentro de la boca para comprobar que no hay ningún objeto extraño (cuidado con las prótesis dentarias)
- Desplace la cabeza hacia atrás para que la lengua no bloquee la garganta, esto suele ser decisivo para facilitar la entrada del aire.
- Si se sospecha que hay lesión de columna cervical, utilice el procedimiento de empujar la mandíbula hacia delante con ambos pulgares.
- Mientras administra los primeros auxilios, es extremadamente importante que continúe revisando las vías respiratorias. Use el método de cabeza inclinada y mentón levantado o el de empuje de la mandíbula para evitar que la lengua de la víctima se deslice hacia atrás, bloqueando la garganta.

Si no respira seguir los siguientes pasos:

- Incline la cabeza y aproxime el oído al pecho de la víctima.
- Observe el pecho y vea si se está moviendo
- Acerque la mejilla al rostro de la víctima para sentir su respiración
- Si el accidentado tiene una lesión en la columna, está boca abajo, y sospecha que no respira, puede ser necesario moverle para descongestionar las vías respiratorias

HEMORRAGIAS.

Debido a la posibilidad que hay de contagio del SIDA y de la hepatitis B, se deben extremar las precauciones al tratar con heridas que tengan hemorragias. Para aplicar los primeros auxilios y evitar un posible contagio:

- Se utilizarán guantes de protección de latex u otro material disponible evitando el contacto directo con la sangre.
- Si estos guantes no están disponibles, utilice su imaginación y use lo que tenga a mano, plásticos, cartones o cualquier material que le proteja.
- Después de auxiliar a la víctima lávese cuidadosamente las manos
- Para detener las hemorragias se procederá de la siguiente manera:
- Comprimir la herida con gasa esterilizadas (si fuese posible), paño, toalla o pañuelo y sujete el apósito suavemente
- Si es una pierna o un brazo el afectado, elévelo.
- Tumbarse al herido.
- Si la hemorragia es importante, y no cesa se presionará con los dedos la arteria que riega la zona sangrante
- No se manipulará la herida

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- No presionar en caso de fractura
- No hacer maniobras bruscas
- No retirar los apósitos aunque estén empapados, aplique un nuevo vendaje encima.

PERDIDA DEL CONOCIMIENTO

- El sistema circulatorio deja de emitir suficiente sangre oxigenada a los órganos vitales, especialmente al cerebro. Los síntomas son: Inmovilidad, piel pálida, pulso débil e irregular, presión sanguínea baja, sudoración fría, respiración superficial.
- Este estado puede presentarse cuando el accidentado ha sufrido traumatismo de gravedad, hemorragia importante o quemaduras externas. Se procederá del siguiente modo:

- Tumbiar al paciente con las piernas elevadas del suelo (15 a 20 cm) utilizando cualquier objeto disponible
- Aflojar la ropa
- Abrigar al paciente
- Mantener despejadas las vías respiratorias
- Transporte inmediato a un centro sanitario.

IMPORTANTE

No eleve las piernas de un accidentado que ha sufrido un traumatismo de cabeza, pecho o columna.

Si la víctima manifiesta dificultad para respirar, colóquela en posición semi inclinada para facilitar la respiración.

Si la persona ha sufrido una lesión en el miembro inferior, eleve el otro miembro.

Si el accidentado presenta ganas de vomitar, colóquelo sobre su costado para facilitar la salida del contenido gástrico.

• Fracturas

Estas pueden ser completas, parciales abiertas y cerradas. También pueden afectar a los ligamentos, músculos y tendones. Síntomas:

- Dolor
- Deformidad
- Impotencia de movimiento.

• ENTABLILLADO

- Es un sistema de inmovilizar un hueso roto. El propósito del entablillado es reducir o eliminar el movimiento y el dolor, al igual que impedir que la lesión se agrave. Al realizar un entablillado, hágalo de tal forma que los fragmentos de los huesos no puedan moverse pues empeorarían la lesión perforando la piel.
- Se puede usar cualquier material para entablillar a alguien: Tablas, palos rectos, cartón grueso, papel etc..
- Use material de amortiguación como pedazo de tela o una toalla entre la lesión y el entablillado.
- Sujete el entablillado usando materiales que tenga a mano, como corbatas, tiras de toalla etc...

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

- Entablillar la lesión en la posición en la que se encuentre
- Colocar suavemente el material de amortiguación alrededor del entablillado
- Sujetar en tres o cuatro lugares incluyendo las áreas que están por debajo y por encima de la coyuntura cercana a la lesión
- No sujetar las tablillas exactamente en el lugar de la lesión
- Asegúrese que las zonas sujetas no interrumpan la circulación
- Si sospecha que la víctima sufre una lesión de columna debe inmovilizar la cabeza. Si el cuello o espalda son movidos, incluso levemente, puede significar para la víctima pasar el resto de su vida en una silla de ruedas.
- Para estabilizar la cabeza de una víctima, sostenga con sus manos ambos lados de la misma hasta que llegue el servicio médico.
- Si no puede usar sus manos busque algo como bloques de ladrillo, cajas, o pilas de trapos.

• ELECTROCUCIÓN

Resista la tentación de correr a auxiliar a un compañero accidentado por una descarga eléctrica.

- Desconectar la corriente eléctrica (no intente desconectar los cables).
- Comprobar que el lugar está seco y en condiciones seguras.
- Utilizar una pértiga o utensilio de madera para separar al accidentado.

• QUEMADURAS

Pueden ser de:

- De primer grado-Enrojecimiento.
- De segundo grado-Ampollas.
- De tercer grado-calcinamiento.
- Es importante cubrir toda la piel quemada con gasa estéril si es posible, no deben romperse las ampollas, ni hacer aplicaciones con productos extraños. Elevar los miembros (si son estos los quemados) para aliviar el dolor y si tiene dificultades para respirar, incorporar a la víctima.
- Examen corporal del accidentado
- Revise a la víctima de la cabeza a los pies para determinar las lesiones sufridas. Comience por la cabeza y continúe hasta los pies, comparando ambos lados del cuerpo al mismo tiempo.

QUÉ HACER EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de emergencia, actúe correctamente, con rapidez y eficacia, en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios o evitar un incendio.

1. Para prevenir incendios.

- ◆ Evite guardar materias inflamables o explosivas (gasolina, petardos, disolventes).
- ◆ No acerque productos inflamables al fuego. Tampoco los use para encenderlo (alcohol, gasolina).
- ◆ No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos o cortocircuitos, e incendios.
- ◆ No acumular distintos aparatos conectados a una misma base de enchufe (No utilizar ladrones).
- ◆ Debe disponer siempre de un extintor, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

2. Para actuar bien en caso de incendio

- ◆ Avise rápidamente a los ocupantes y telefonee a los bomberos.
- ◆ En caso de incendio no intente salir si la escalera de la finca está invadida de humo. En este caso, cierre su puerta y hágase ver por las ventanas.
- ◆ Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar corrientes de aire. Tape las entradas de humo con ropa y toallas mojadas. Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- ◆ Si el incendio es en su planta, abandónela y cierre la puerta al salir: evitará, o al menos retrasará, que la escalera se llene de humo.
- ◆ Si hay que evacuar la planta hágalo siempre escaleras abajo. No coja nunca el ascensor. Si el paso está cortado busque una ventana y pida auxilio. No salte ni se descuelgue por bajantes o con sábanas por la fachada.
- ◆ Antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra. Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno.

3. Otras emergencias

- ◆ Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- ◆ Fuertes vientos. Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.
- ◆ Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.
- ◆ Inundaciones. Ocupe las partes altas del edificio y desconecte el cuadro eléctrico. No frene el paso del agua con farreras y parapetos, ya que se puede provocar daños en la estructura.

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

El control del nivel de seguridad y salud está reflejado en el ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud. Es el documento que recoge exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones y la metodología aplicada en el ámbito de su trabajo por cada empresario que participe en esta obra.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- ☐ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- ☐ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

El Contratista adjudicatario está obligado a presentar al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de las obras, al menos la siguiente documentación:

PLAN DE SEGURIDAD y Salud o en su defecto Planificación Preventiva de los trabajos.

- Apertura de Centro de Trabajo (Contratas principales y sus correspondientes subcontratas también)
- Listado de Empresas participantes o futuras incorporaciones, si se conocen, a la obra.
- Deberán de indicar el nombre y razón social, así como la dirección y actividad de la empresa. A su vez, indicarán la modalidad preventiva de cada una de las empresas (S.P. propio, S.P. ajeno, Trabajador designado).
- Recibo de entrega del PLAN DE SEGURIDAD y Salud a cada una de las Subcontratas y /o trabajadores autónomos.
- Certificados de Formación e Información en Prevención de Riesgos laborales de todos y cada uno de los trabajadores que intervengan en la obra.
- Reconocimientos Médicos de los trabajadores.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- Recibos de Entrega de los Equipos de Protección Individual a los trabajadores
- Certificados de Conformidad CE por parte de la maquinaria a emplear por las distintas empresas participantes en el proceso de la obra.
- Documentos de nombramiento de personal específico para trabajos (señalista, maquinista, etc...)
- Seguros de R.C. de la maquinaria y medios de obra.
- Carnes acreditativos de formación (Gruista, conductor, etc...)
- Los informes que realice la empresa encargada del montaje, colocación, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas sobre el nivel de seguridad y salud alcanzado por su trabajadores, así como los partes de trabajo.
- Proyectos de Montaje de Medios (Grúas, andamiadas, etc....)
- Planificación de los Trabajos (actualizada periódicamente) a realizar (para poder ir planificando la seguridad paralelamente)
- Documento por parte de cada una de las Empresas (Contratistas y Subcontratas) certificando con periodo mensual el estar dados de alta en la S.S. y estar al corriente de pago de los seguros sociales de todos y cada uno de los trabajadores, recogiendo en dicho documento una lista de nombres y apellidos con D.N.I.
- En caseta-control de obra, deberán de dar nombre y apellidos, así como el nombre de la empresa (incluyendo el nombre de la subcontrata) a la que pertenece el trabajador, con el fin de tener un control de acceso.

DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del PLAN DE SEGURIDAD y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- ☐ Documento del nombramiento de responsable de seguridad.
- ☐ Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- ☐ Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- ☐ Documento del nombramiento de los recursos preventivos pertinentes.
- ☐ Documento del nombramiento de los responsables de primeros auxilios.
- ☐ Documento de autorización del manejo de diversas maquinas.
- ☐ Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.
- ☐ Documento de reuniones de seguridad y salud.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

Se designará recurso preventivo que estará presente en todos los trabajos que exista riesgo calificado como grave (Importante, Intolerable). Se dispondrá de recurso preventivo en número suficiente para el desarrollo de sus funciones.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
MEMORIA		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

En Zaragoza a Julio 2016

El autor del Estudio de Seguridad y Salud



Fdo.: Antonio GARCIA LOPEZ
Servicio de INIZIA Ingeniería Prevención y Medioambiente, S.L.

MEMORIA , Análisis De Riesgos.



PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016

E
S
T
U
D
I
O

D
E

S
E
G
U
R
I
D
A
D

Y

S
A
L
U
D

[illegible]

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

ÍNDICE

METODOLOGIA	9
ETAPAS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	9
CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO	9
ANÁLISIS DE RIESGOS	10
1.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS. EVALUACION Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	13
1.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	13
1.1.1.- EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO (DESMONTES Y VACIADOS)	13
1.1.1.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	13
1.1.1.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	13
1.1.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	14
1.1.1.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	14
1.1.2.- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS.....	15
1.1.2.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	15
1.1.2.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	15
1.1.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	16
1.1.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	16
1.1.3.- TERRAPLENADOS Y RELLENOS.....	17
1.1.3.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	17
1.1.3.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	17
1.1.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	17
1.1.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	18
1.2.- ENCOFRADOS.....	19
1.2.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	19
1.2.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	19
1.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	20
1.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	20
1.3.- DEMOLICIONES.....	21
1.3.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	21
1.3.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	21
1.3.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS	22
1.3.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	22
1.4.- MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE ARMADURAS	23
1.4.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	23
1.4.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	23
1.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	24
1.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	24
1.5.- TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN	25
1.5.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	25
1.5.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	25
1.5.2.1.- VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA	25
1.5.2.2.- VERTIDO MEDIANTE CUBILOTE	25
1.5.2.3.- VERTIDO MEDIANTE BOMBA.....	26
1.5.2.4.- HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZANJAS Y POZOS)	26
1.5.2.5.- HORMIGONADO DE MUROS.....	26
1.5.2.6.- HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS.....	26
1.5.2.7.- HORMIGONADO DE FORJADOS	27
1.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	27
1.5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	27
1.5.4.1.- VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA	27
1.5.4.2.- VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CUBILOTE	27

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.5.4.3.- VERTIDO MEDIANTE BOMBA.....	28
1.5.4.4.- HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZANJAS Y POZOS)	28
1.5.4.5.- HORMIGONADO DE MUROS	28
1.5.4.6.- HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS	28
1.5.4.7.- HORMIGONADO DE FORJADOS.....	29
1.6.- CONSTRUCCIÓN Y HORMIGONADO DE MUROS	29
1.6.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	29
1.6.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	30
1.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	30
1.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	30
1.7.- MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS.....	31
1.7.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	31
1.7.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	31
1.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	32
1.7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	32
1.8.- POCERIA Y SANEAMIENTO	33
1.8.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	33
1.8.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	33
1.8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	34
1.8.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	34
1.9.- ALBAÑILERÍA	35
1.9.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	35
1.9.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	35
1.9.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	36
1.9.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	36
1.10.- MONTAJE ELEMENTOS PREFABRICADOS	37
1.10.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	37
1.10.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	37
1.10.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	38
1.10.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	38
1.11.- CUBIERTAS.....	39
1.11.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	39
1.11.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	39
1.11.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	40
1.11.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	40
1.12.- INSTALACION DE FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS	41
1.12.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	41
1.12.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	41
1.12.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	42
1.12.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	42
1.13.- JARDINERÍA.....	43
1.13.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	43
1.13.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	43
1.13.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	44
1.14.- LUCERNARIOS DE VIDRIO.....	45
1.14.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	45
1.14.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	45
1.14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	45
1.14.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	46
1.15.- VIDRIERÍA	46
1.15.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	46
1.15.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	46
1.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	47
1.15.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	47
1.16.- REVESTIMIENTOS CERÁMICOS.....	48

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

1.16.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	48
1.16.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	48
1.16.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	49
1.16.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	49
1.17.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS	50
1.17.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	50
1.17.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	50
1.17.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	51
1.17.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	51
1.18.- FALSOS TECHOS.....	51
1.18.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	51
1.18.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	52
1.18.2.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	52
1.18.2.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS.....	52
1.18.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	52
1.18.3.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	52
1.18.3.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS.....	53
1.18.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	53
1.18.4.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	53
1.18.4.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS.....	53
1.19.- PAVIMENTOS CON TERRAZO, MÁRMOL, PLAQUETAS Y ASIMILABLES	54
1.19.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	54
1.19.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	54
1.19.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	55
1.19.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	55
1.20.- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO / CLIMATIZACIÓN	56
1.20.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	56
1.20.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	56
1.20.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	58
1.20.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	58
1.21.- CARPINTERIA DE MADERA.....	59
1.21.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	59
1.21.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	59
1.21.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	60
1.21.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	60
1.22.- CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA	61
1.22.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	61
1.22.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	61
1.22.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	62
1.22.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	62
1.23.- PINTURAS Y BARNICES.....	63
1.23.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	63
1.23.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	63
1.23.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	64
1.23.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	64
1.24.- INSTALACION ELÉCTRICA	65
1.24.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	65
1.24.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	65
1.24.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	66
1.24.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	66
1.25.- INSTALACION DE ANTENA T.V. Y F.M. Y PARARRAYOS	67
1.25.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	67
1.25.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	67
1.25.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	68
1.25.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	68

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

1.26.- INSTALACION DE CALEFACCION	68
1.26.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	68
1.26.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	69
1.26.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	69
1.26.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	69
1.27.- MANIPULACIÓN MECÁNICA DE CARGAS/MATERIAL	70
1.27.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	70
1.27.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	70
1.27.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	71
1.27.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	71
1.28.- TENDIDO DE CABLES	71
1.28.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	71
1.28.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	71
1.28.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	72
1.28.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	72
1.29.- INSTALACIÓN DE SISTEMA DE RIEGO	73
1.29.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	73
1.29.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	73
1.30.-EJECUCION DE FIRMES	74
1.30.1. EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	74
1.30.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	75
1.30.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	75
1.30.4. PROTECCIONES COLECTIVAS	75
2.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE PREVENTIVO GENERAL DE LA OBRA	76
Andamios	76
Escaleras de mano	76
Plataformas elevadoras	77
Grúas	77
Grúas torre	78
Encofrados	78
Redes	79
Líneas de vida – Puntos fijos	79
Zanjas y vaciados	80
Espacios confinados	80
Trabajos a borde de forjado dotado de barandilla perimetral	80
Huecos existentes en forjado – patinillos, ascensor, escaleras	80
Recurso Preventivo	80
3.- MEDIOS AUXILIARES	82
3.1.- PLATAFORMA ELEVADORA Y CESTA DE BRAZO ARTICULADO	82
3.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	82
3.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	82
3.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	83
3.2.- ANDAMIOS	84
3.2.1.- ANDAMIO DE FACHADA	84
3.2.1.1. - RIESGOS IDENTIFICADOS	84
3.2.1.2. - NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	84
3.2.1.3. - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	85
3.2.2.- ANDAMIOS TUBULARES	86
3.2.2.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	86
3.2.2.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	86
3.2.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	87
3.3.- SILO DE CEMENTO	88
3.3.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	88
3.3.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	88

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

3.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	89
3.4.- PUNTALES	90
3.4.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	90
3.4.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	90
3.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	91
3.5.- ESCALERAS DE MANO	91
3.5.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	91
3.5.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	91
3.5.2.1.- TODO TIPO DE ESCALERAS DE MANO	91
3.5.2.2.- ESCALERAS DE MADERA	92
3.5.2.3.- ESCALERAS METALICAS	92
3.5.2.4.- ESCALERAS DE TIJERA.....	92
3.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	93
3.6.- PLATAFORMA DE CARGA	93
3.6.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	93
3.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	93
3.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	93
3.7.- LÍNEA DE VIDA	93
3.7.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	93
3.7.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	94
3.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	97
3.8.- BLOQUE RETRÁCTIL.....	97
3.8.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	97
3.8.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	97
4.- MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO	101
4.1.- PALA CARGADORA.....	101
4.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	101
4.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	102
4.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	102
4.1.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	103
4.2.- RETROEXCAVADORA	103
4.2.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	103
4.2.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	103
4.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	104
4.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	104
4.3.- SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO	105
4.3.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	105
4.3.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	105
4.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	106
4.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	106
4.4.- SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.....	107
4.4.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	107
4.4.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	107
4.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	108
4.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	108
4.5.- RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO	108
4.5.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	108
4.5.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	108
4.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	109
4.5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	109
4.6.- PISONES MECANICOS	109
4.6.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	109
4.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	110
4.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	110

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

4.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	110
4.7.- CAMION	110
4.7.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	110
4.7.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	111
4.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	111
4.7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	111
4.8.- CAMION HORMIGONERA	112
4.8.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	112
4.8.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	112
4.8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	113
4.8.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	113
4.9.- BOMBA AUTOPROPULSADA PARA HORMIGON	113
4.9.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	113
4.9.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	114
4.9.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	114
4.9.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	114
4.10.- DUMPER	115
4.10.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	115
4.10.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	115
4.10.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	116
4.10.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	116
4.11.- GRUA	116
4.11.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	116
4.11.1.1.- MONTAJE Y DESMONTAJE GRUA (incluso MANTENIMIENTO).....	116
4.11.1.2.- EN SERVICIO	117
4.11.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	117
4.11.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	119
4.11.3.1.- GRUISTA	119
4.11.3.2.- MONTADORES Y MANTENIMIENTO	119
4.11.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	119
4.12.- TRACTOR CUBA.....	120
4.12.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	120
4.12.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	120
4.12.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	120
4.12.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	121
4.13.- CORTADORA DE TUBOS.....	121
4.13.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	121
4.13.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	121
4.13.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	121
4.13.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	121
4.14.- GRUA AUTOPROPULSADA.....	122
4.14.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	122
4.14.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	122
4.14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	123
4.14.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	123
4.15.- HORMIGONERA ELECTRICA	123
4.15.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	123
4.15.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	123
4.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	124
4.15.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	124
4.16.- VIBRADOR	125
4.16.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	125
4.16.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	125
4.16.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	125
4.16.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	125

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.17.- MESA DE SIERRA CIRCULAR	126
4.17.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	126
4.17.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	126
4.17.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	127
4.17.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	127
4.18.- MARTILLO NEUMATICO	127
4.18.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	127
4.18.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	128
4.18.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	128
4.18.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	129
4.19.- RADIAL	129
4.19.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	129
4.19.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	129
4.19.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	130
4.19.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	130
4.20.- MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL	130
4.20.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	130
4.20.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	131
4.20.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	132
4.20.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	132
4.21.- CARRETILLA	132
4.21.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	132
4.21.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	133
4.21.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	133
4.21.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	133
4.22.- MANIPULADOR TELESCÓPICO	134
4.22.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	134
4.22.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	134
4.22.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	135
4.22.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	135
4.23.- CAMIÓN PLUMA	136
4.23.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	136
4.23.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	136
4.23.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	137
4.23.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	137
5. HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES.....	138
5.1. Sustancias y preparados químicos utilizados en los procesos de construcción/instalaciones.	138
5.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.....	138
5.3. Espacios Confinados.....	139

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS			
CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		REVISION.		00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:		JUL 2016			

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

METODOLOGIA

El Artículo 4 de la citada Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales define riesgo laboral como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”, e indica que se deberá valorar “conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

Así pues, la realización y presentación de una evaluación de riesgos se obtiene en función de dos parámetros, uno que representa la Probabilidad de que ocurra un accidente (Baja, Media o Alta) y de otro que considera las Consecuencias (Ligeramente Dañino, Dañino o Extremadamente Dañino) o gravedad del daño en caso de que ocurriese, definiéndose de este modo cinco niveles de estimación del riesgo: trivial, tolerable, moderado, tolerable e intolerable. La combinación de ambos parámetros determinan la conveniencia, urgencia y prioridad de la ejecución de las medidas correctoras recomendadas.

Los riesgos que se indican se refieren única y exclusivamente a los detectados en la fecha de evaluación, a criterio del técnico y tras recopilación de información. La evaluación deberá ser actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

ETAPAS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO

Antes de acometer la evaluación de riesgos es preciso elaborar una lista de actividades de trabajo y para cada una de esas tareas recabar información relativa a aspectos de las mismas tales como duración y frecuencia, zonas donde se realizan, formación recibida por los operarios sobre la ejecución de las tareas, maquinaria, herramientas y equipos utilizados, etc.

De esta forma se han definido lo siguiente:

Actividades:

Equipos auxiliares:

Maquinaria y Equipos de trabajo:

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

ANÁLISIS DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

En esta etapa se detectan e identifican los factores de riesgo presentes en el trabajo y los riesgos de accidente laboral o enfermedad profesional derivados del mismo.

Para determinar los factores de riesgo se debe observar y analizar de forma sistemática todo aquello que puede implicar un daño potencial a los operarios en la ejecución de sus actividades.

Una vez identificado el factor de riesgo se procede a asociarlo a los peligros derivados de su presencia. La lista de chequeo a utilizar se presenta en la siguiente página.

Nº ID.	LISTA DE CHEQUEO
1	Caidas de personas a distinto nivel
2	Caidas de personas al mismo nivel
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
5	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
6	Pisadas sobre objetos
7	Golpes contra objetos inmóviles
8	Golpes con elementos móviles de máquinas
9	Golpes con objetos o herramientas
10	Proyección de fragmentos o partículas
11	Atrapamiento por o entre objetos
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
13	Sobreesfuerzos
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas
15	Contactos térmicos
16	Contactos eléctricos
17	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
18	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
19	Exposición a radiaciones
20	Explosiones
21	Incendios
22	Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)
23	Atropellos, golpes y choques con vehículos
24	Exposición A Contaminantes Biológicos
25	Postura Durante El Trabajo
26	Desplazamiento Durante El Trabajo
27	Manejo De Cargas Y Pesos
28	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)
29	Enfermedades causadas por agentes biológicos
30	Exposición a vibraciones

ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Debe estimarse el riesgo de cada peligro detectado, esto es, valorar conjuntamente la gravedad de las posibles consecuencias (severidad) y la probabilidad de que realmente el daño ocurra, tal como propone la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su documento "Evaluación de Riesgos Laborales" de junio de 1996.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

SEVERIDAD DEL DAÑO (S)

Para determinar la gravedad de las posibles consecuencias de un peligro, es decir, el daño que puede llegar a ocasionarse, ha de considerarse en el caso de daños personales tanto las partes del cuerpo que se verán afectadas como la naturaleza del daño, que se clasificará en leve, medio o grave:

- Daño leve (S1): Debido a la naturaleza del riesgo podría producirse una inhabilitación temporal con una baja por accidente de trabajo o enfermedad profesional inferior o igual a tres días. En esta categoría se incluirían daños superficiales, pequeños cortes y magulladuras, etc.
- Daño medio (S2): Debido a la naturaleza del riesgo podría producirse una inhabilitación temporal con una baja por accidente de trabajo o enfermedad profesional entre tres y treinta días. En esta categoría se incluirían quemaduras, conmociones, fracturas menores, etc.
- Daño grave (S3): Debido a la naturaleza del riesgo podría producirse una inhabilitación temporal con una baja por accidente de trabajo o enfermedad profesional superior a treinta días o incluso suponiendo efectos irreversibles. En esta categoría se incluirían muerte, pérdida de miembros o capacidades funcionales, fracturas mayores, intoxicaciones graves, etc.

PROBABILIDAD DE QUE EL DAÑO OCURRA (P)

Para el cálculo de la probabilidad o frecuencia con que se presenta el riesgo se establece el siguiente patrón de clasificación:

- Probabilidad baja (P1): Se da si la ocasión de riesgo se presenta rara vez (una al mes o menor) o si el factor de riesgo únicamente puede provocar un daño en circunstancias ocasionales. Del mismo modo se puede atender a circunstancias tales como que no se hayan dado casos en el pasado (o sólo se han verificado en extrañas circunstancias) o que no exista ninguna correlación entre la actividad laboral y el factor de riesgo.
- Probabilidad media (P2): Se da si la ocasión de riesgo se presenta en algunas ocasiones (una a la semana aproximadamente), si se han identificado casos que por su tipología han provocado daño o si existe una correlación entre la actividad y el factor de riesgo y la irregularidad del desarrollo de accidentes o enfermedades dentro de un periodo significativo. También se incluyen aquellos casos en los que el factor de riesgo puede provocar un daño aunque no sea de forma directa o automática.
- Probabilidad alta (P3): Se da si la ocasión de riesgo se presenta siempre o casi siempre (diariamente), si se han identificado casos que por su tipología hayan provocado daño graves, si existe una correlación entre la actividad y el factor de riesgo o si el número de incidentes o enfermedades dentro de un periodo de tiempo es significativo.

Al establecer la probabilidad de daño, hay que considerar si las medidas de control utilizadas son correctas, esto es, si las medidas de prevención existentes y su adecuación a los requisitos legales a las normas técnicas y a los códigos sobre prácticas son correctas.

Han de considerarse también los siguientes puntos:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio (por ejemplo, electricidad y agua).
- Fallos en las instalaciones, las máquinas o los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección suministrada por los equipos de protección individual (EPI's) y tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de las personas (distracciones, errores no intencionados o violaciones intencionadas de los procedimientos).

Los riesgos que requieran la aplicación de valoraciones o mediciones complejas pueden ser objeto de estudios separados que completen una evaluación más general.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA					
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

VALORACIÓN DEL RIESGO

La valoración del riesgo se efectúa mediante la tabla adjunta, considerando conjuntamente la severidad del riesgo y la probabilidad de que ocurra el daño.

VALORACIÓN DEL RIESGO		SEVERIDAD (S)		
		LEVE (S1)	MEDIO (S2)	GRAVE (S3)
PROBABILIDAD (P)	BAJA (P1)	TRIVIAL (A)	TOLERABLE (B)	MODERADO (C)
	MEDIA (P2)	TOLERABLE (B)	MODERADO (C)	IMPORTANTE (D)
	ALTA (P3)	MODERADO (C)	IMPORTANTE (D)	INTOLERABLE (E)

Tomando como base los niveles de riesgo obtenidos en la tabla anterior se debe decidir el orden de actuación y los plazos de ejecución de las acciones correctivas para eliminar o reducir el riesgo. La adopción de medidas correctoras y controles periódicos estarán en consonancia con el grado de riesgo.

Para la toma de decisiones se propone la siguiente tabla, en la que en función de la valoración del riesgo se indican unas prioridades, unos plazos de ejecución y los esfuerzos precisos para el control de los riesgos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

1.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS. EVALUACION Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

1.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1.1.- EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO (DESMONTES Y VACIADOS)

1.1.1.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X			X				X		
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
22.-	Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)	X				X			X			
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	LD	Ligeramente Dañino			T	Riesgo Trivial		I	Riesgo Importante		
M	Media	D	Dañino			TO	Riesgo Tolerable		IN	Riesgo Intolerable		
A	Alta	ED	Extremadamente Dañino			M	Riesgo Moderado					

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.1.1.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del brazo de ataque de la máquina.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad ofrezca dudas.
- No se realizarán trabajos en las proximidades de postes eléctricos, de teléfono, etc, cuya estabilidad no quede garantizada.
- Se entibarán los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

PENDIENTE	TIPO DE TERRENO
1/1	Terrenos movedizos, desmoronables
1/2	Terrenos blandos pero resistentes
1/3	Terrenos muy compactos

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Inspección de entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en el borde o en la base.
- Inspección de medianerías, cimentaciones, etc, de edificios colindantes antes del inicio de los trabajos diarios y después de una parada prolongada.
- Inspección, tras cualquier parada, del estado de los apuntalamientos o apeos realizados en edificios colindantes,
- Colocación de testigos que indiquen los movimientos del terreno cuando éste sea inestable.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por personal diferente al conductor.
- Prohibición de permanencia en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina que esté trabajando (distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m), para ello se acotará la zona de la máquina mediante vallas autónomas tipo "ayuntamiento".
- En caso de presencia de agua en la obra por lluvias, inundaciones, nivel freático, etc, se procederá al achique, en prevención de alteraciones del terreno.
- Conservación de caminos de circulación interna, cubriendo baches, compactando, etc.

1.1.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Guantes de cuero.
Botas de seguridad.	Guantes de goma.
Botas de goma.	Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
Mascarillas antipolvo.	Ropa de trabajo.

1.1.1.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protección de bordes de excavación con barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés, situada a 2 m del borde.
- Prohibición de acopio de tierras o materiales a menos de 2 m del borde de la excavación.
- La circulación de vehículos se realizará a 4 metros del borde de la excavación.
- Utilización de Arnés de seguridad en acceso o aproximación a menos de 2 m del borde de taludes o excavaciones.

1.1.2.- EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

1.1.2.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X			X				X		
10.-	Proyección de fragmentos o partículas	X				X			X			
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.-	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X			
15.-	Contactos térmicos	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	X					X			X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	X				X			X			
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
22.-	Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)		X			X				X		
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
29.-	Enfermedades causadas por agentes biológicos	X					X			X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.1.2.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El personal que deba trabajar dentro de zanjas y pozos conocerá los riesgos a los que puede estar sometido y será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- Paralización de trabajos cuando se descubran conducciones subterráneas de electricidad, gas, agua, etc, no grafiadas en planos hasta que la Dirección Facultativa dicte las medidas a seguir
- Se entibarán las zanjas y pozos que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Tipo de entibación según la profundidad del corte			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
Coherente	Sin solíc.	Zanja	No	Ligera	Semi	Cuajada
Coherente	Sin solíc.	Pozo	No	Semi	Cuajada	Cuajada
Coherente	Solic. vial	Zanja	Ligera	Semi	Cuajada	Cuajada
Coherente	Solic. vial	Pozo	Semicuajada	Cuajada	Cuajada	Cuajada
Coherente	Solic.cimen	Cualquiera	Cuajada	Cuajada	Cuajada	Cuajada
Suelto	Solic.cimen	Cualquiera	Cuajada	Cuajada	Cuajada	Cuajada
Entibación ligera: consiste en realizar un claveteado de tabloncillos verticales cada 1,80 m acodados						
Entibación semi: se realizará un revestimiento aproximado del 50% de la superficie. Las tablas irán en posición horizontal o vertical, cruzadas por las correspondientes velas o correas.						
Entibación cuajada: consiste en revestir los paramentos con tablas o tableros puestos uno junto a otro.						

- El acceso a una zanja o pozo se realizará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior, estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas y sobrepasará en 1 m la zona de desembarco.
- Después de lluvias o encharcamientos de zanjas o pozos se realizará una revisión minuciosa antes de reanudar los trabajos.
- Para trabajos que requieran iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de protectora y de carcasa-mango aislada eléctricamente.
- Ordenación del tráfico interior de obra, separando tráfico de personal del de maquinaria y camiones.

1.1.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Guantes de cuero.
Mascarilla antipolvo con filtro intercambiable.	Guantes de goma.
Gafas antiproyecciones.	Arnés de seguridad clase C.
Botas de seguridad.	Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
Botas de goma.	Ropa de trabajo.

1.1.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a 1,5 m siempre se entibará y se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria de 90 cm de altura.
- Se revisarán las entibaciones o entablados cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso del personal al interior.
- Protección de bordes de zanjas de 2 m de profundidad con barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés, situada a 2 m del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a 2 m, se acotarán mediante vallas tipo "ayuntamiento".
- Prohibición de depositar tierras o materiales a una distancia inferior a los 2 m del borde de una zanja o pozo.
- Gunitado de taludes en terrenos inestables.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.1.3.- TERRAPLENADOS Y RELLENOS

1.1.3.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.-	Caidas de personas al mismo nivel	X			X			X				
3.-	Caida de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
5.-	Caida de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X					X			X		
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.-	Sobreesfuerzos	X				X			X			
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.1.3.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Todo el personal que conduzca camiones y maquinaria será especialista, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos se revisarán periódicamente, quedando reflejadas las revisiones en el Libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que constará de forma fácilmente legible.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por persona diferente del conductor.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a los 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Prohibición de transportar personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Los conductores de cualquier vehículo están obligados a utilizar el casco de seguridad cuando abandonen la cabina del mismo.

1.1.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Botas de seguridad.

Botas de goma.

Mascarillas antipolvo.

Guantes de cuero.

Cinturón antivibratorio.

Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

Ropa de trabajo.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

1.1.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todos los vehículos empleados estarán dotados de señal acústica de marcha hacia atrás y de cabina de protección del conductor (pórtico de seguridad) en caso de vuelco.
- Colocación en el borde de los terraplenes de topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Colocación en el borde de los terraplenes de barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés, situada a 2 m del borde.
- Señalización de accesos y recorrido de los vehículos por el interior de la obra para evitar interferencias.
- Señalización de accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de "PELIGRO INDEFINIDO", "PELIGRO, SALIDA DE CAMIONES" y "STOP".

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

1.2.- ENCOFRADOS

1.2.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.-	Caidas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caida de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caida de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caida de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X			X				X		
	Pisadas sobre objetos punzantes		X			X				X		
	Exp. O contactos nocivos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X			X				X		
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
	Atropello o golpes con vehiculos		X			X				X		
	Cortes		X			X				X		
13.-	Sobreesfuerzos		X		X				X			
14.-	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos o fuentes de energía	X				X			X			
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	X				X			X			
	Fatiga visual	X				X			X			
	Problemas ergonómicos		X			X				X		
	Exposición a vibraciones		X		X				X			
	Utilización de equipos de trabajo		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas. Contacto con hormigón		X			X				X		
21.-	Incendios	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X			
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.2.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Prohibición de permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales, ferralla, etc.
- Escaleras de mano reglamentarias (aseguradas y que sobrepasen 1m la zona de desembarco) para ascenso y descenso del personal a los encofrados.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la buena estabilidad del conjunto.
- Prohibición expresa de pisar directamente sobre las sopandas de los encofrados. Se circulará sobre plataformas habilitadas expresamente para ello.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Eliminación de clavos y puntas mediante extracción y barrido de los mismos.
- Prohibición de hacer fuego directamente sobre los encofrados.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de cuñas metálicas, evitando desprendimientos bruscos de sus elementos.
- Orden y limpieza en los tajos durante la realización de los trabajos.
- La evacuación del material de encofrado (puntales, sopandas, tableros, etc) se realizará obligatoriamente desde plataformas voladas de carga y descarga instaladas al efecto y dotadas de barandillas laterales y frontal.

1.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.	Botas de goma.
Arnés de seguridad clase C.	Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Gafas antiproyecciones.	

1.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Colocación de redes de protección sujetas a pescantes tipo horca.
- Las horcas se montarán cada 5m y de forma que en las esquinas del edificio formen escuadra, sobrepasarán en 1m de altura último forjado en ejecución. Las redes estarán en perfecto estado y se asegurarán al forjado mediante ganchos embebidos en el hormigón y colocados cada 0,5m. El cosido entre sí de redes se realizará con cuerda adecuada, nunca con alambre o similar.
- Cuando sea preciso subir las redes a plantas superiores o retirarlas, las plantas se protegerán, antes de retirar las redes, con barandillas resistentes, formadas por pasamano a 90 cm de altura, barra intermedia a 45 cm y rodapié de 15 cm.
- Prohibición de encofrar una nueva planta sin antes haber rectificado la situación de las redes.
- Colocación de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapiés.
- Colocación de listones en el fondo de los encofrados de las losas de escalera para facilitar el tránsito en esa fase.
- Colocación de cubridores de madera sobre las esperas de ferralla.

1.3.- DEMOLICIONES

1.3.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel			X	X					X		
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X		
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
15.-	Contactos térmicos	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	X				X			X			
19.-	Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.-	Explosiones		X				X				X	
21.-	Incendios		X				X				X	
22.-	Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)	X				X			X			
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)			X		X					X	
29.-	Enfermedades causadas por agentes biológicos	X					X			X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M	Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A	Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.3.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Conocimiento exacto del edificio o unidad de obra a derribar.
- Reconocimiento previo de instalaciones antes de iniciar la demolición.
- Realizar los apuntalamientos y refuerzos necesarios (ventanas, balcones, cornisas, etc.).
- Riego periódico de escombros.
- Utilización correcta de arnés de seguridad anclándolo a línea de vida o a puntos seguros.
- Utilización de andamios homologados siempre que sea necesario.
- Vertido de escombros por conductos, evitando el lanzamiento de los escombros.
- Cierre hermético de recipientes que contengan productos inflamables o tóxicos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Maniobras de máquinas dirigidas por personal diferente al conductor.
- Prohibición de presencia de trabajadores en la proximidad de máquinas durante su trabajo (distancia de seguridad hombre-máquina de 5 m).
- Disposición de los escombros correctamente repartidos en el camión, no cargando más de la carga máxima admitida.
- Salida a la calle de camiones y máquinas vigilada por personas diferentes al conductor.

1.3.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Colocación de andamios homologados y toldos de protección, en prevención de caídas de altura y de objetos por el borde de las plantas.
- Colocación de barandillas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, barra intermedia a 45 cm y rodapiés de 15 cm en todos los huecos horizontales y verticales del forjado, especialmente los huecos de vertido de escombros. Se desmontará únicamente la barra intermedia para permitir el vertido mediante carretilla.
- No almacenar escombros en zonas de paso, orden y limpieza en pasillos y escaleras.
- Riego periódico de escombros en prevención de ambientes pulverulentos.
- Señalización del tráfico de maquinaria y camiones de forma clara y sencilla.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- Utilización de andamios perimetrales, colocación vallado perimetral en la cubierta.
- Colocación de redes de protección horizontal en los huecos con riesgo de caída a distinto nivel.
- El contratista evaluará la resistencia y estado de los techos rasos (determinación de transitabilidad).

1.3.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.	Botas de seguridad
Arnés de seguridad clase C.	Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
Guantes de cuero.	Protectores auditivos
Gafas antiproyecciones.	Mascarilla antipolvo.
	Los propios para oxicorte: pantalla o gafas, manoplas, mandil, polainas.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

1.4.- MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE ARMADURAS

1.4.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X				X				X	
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas	X					X			X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
21.- Incendios	X					X			X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.4.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Habilitación en obra de un espacio dedicado al acopio y montaje de armaduras.
- Nunca se caminará por las armaduras directamente, se colocarán pasillos de madera.
- Almacenaje de armaduras en posición horizontal y sobre durmientes de madera, evitando alturas superiores a 1,5 m.
- Los desperdicios o recortes de redondos y alambres se recogerán acopiándose en lugar determinado, para su posterior eliminación.
- Se realizará un barrido diario de puntas, alambres, recortes, etc, en torno al banco de trabajo.
- Los paquetes de armaduras y la ferralla montada se transportarán al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante dos o más eslingas.
- Está especialmente prohibido el transporte de paquetes de armaduras o armaduras de pilares en posición vertical.
- Prohibición de permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de armaduras.
- La ubicación "in situ" de ferralla montada se realizará mediante tres hombres, dos guiarán la pieza a situar mediante sogas, y el tercero dará las instrucciones necesarias y efectuará manualmente las correcciones para situar la pieza en su lugar.
- Está prohibido trepar por las armaduras en cualquier caso.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

1.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de cuero.	Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
Botas de seguridad.	Ropa de trabajo

1.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protección del perímetro de plantas con las redes de protección tipo horca.
- Colocación a 10 cm del borde del forjado de enganches de acero para sujeción de las redes.
- No se montarán los zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Protección de huecos verticales y horizontales con barandillas de 90 cm de altura y redes.
- Colocación de caminos de 60 cm de ancho para circular sobre los forjados en fase de armado.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	
		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			

1.5.- TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

1.5.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X				X				X	
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.- Golpes con objetos o herramientas	X				X			X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X				X				X	
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas	X					X			X		
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios	X					X			X		
23.- Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias		Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino		T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino		TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino		M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.5.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1.5.2.1.- VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA

- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se habilitarán "puntos de permanencia" seguros en aquellas situaciones de vertido a media ladera.
- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

1.5.2.2.- VERTIDO MEDIANTE CUBILOTE

- 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.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- La maniobra de aproximación se dirigirá mediante señales preestablecidas fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo.
- Se procurará no golpear con el cubilote los encofrados ni las entibaciones.

1.5.2.3.- VERTIDO MEDIANTE BOMBA

- 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.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en prevención de "atoramiento" o "tapones".
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, en prevención de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.
- Los operarios amarrarán a elementos sólidos la manguera terminal, antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

1.5.2.4.- HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZANJAS Y POZOS)

- Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Para vibrar el hormigón se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- El vibrado se efectuará situándose el operario en el exterior de la zanja.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase, se eliminarán antes del vertido del hormigón las puntas, restos de madera, redondos y alambres.

1.5.2.5.- HORMIGONADO DE MUROS

- Antes del inicio del hormigonado, se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- El vertido del hormigón se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del muro, por tongadas regulares, en prevención de sobrecargas que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado) se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado" por ser una acción insegura.

1.5.2.6.- HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS

- Antes del inicio del vertido del hormigón se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Prohibición de trepar por los encofrados de pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolo en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se esmerará el orden y limpieza durante esta fase. El barrido diario de puntas, clavos, restos de madera y serrín.

1.5.2.7.- HORMIGONADO DE FORJADOS

- El ángulo superior de la anilla de cuelgue de las dos hondillas que forman la eslinga será igual o inferior a 90 °.
- El izado de bovedillas se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y transporte.
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50x60 cm y la escalera sobrepasará en 1 m la altura a salvar.
- Se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en prevención de hundimientos.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un sólo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas y en superficies amplias.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.
- El montaje de las bovedillas se efectuará desde plataformas de madera dispuestas sobre las viguetas, que se irán cambiando de posición conforme sea necesario.
- Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho (3 tabloncillos trabados entre sí) desde los que ejecutar los trabajos de hormigonado.

1.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad. Guantes de goma. Guantes de cuero. Botas de goma.	Botas de seguridad. Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura). Trajes para tiempo lluvioso. Ropa de trabajo.
---	---

1.5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.5.4.1.- VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en prevención de vuelcos.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" en el que enganchar el mosquetón del Arnés de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- El camión hormigonera estará provisto de señal acústica de marcha atrás.

1.5.4.2.- VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CUBILOTE

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- Del cubilote penderán cabos guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente con las manos, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura de color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizará mediante trazas en el suelo o cuerda de banderolas las zonas batidas por el cubo.

1.5.4.3.- VERTIDO MEDIANTE BOMBA

- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie se establecerá un camino de tablonos seguro sobre el que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales se efectuará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado dotados de barandilla perimetral.

1.5.4.4.- HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZANJAS Y POZOS)

- Antes del inicio del vertido del hormigón se revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones -si proceden-.
- Se establecerán, a una distancia de 2 m, fuertes topes de final de recorrido para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas para verter hormigón (dumper, camión hormigonera).
- Se instalarán, sobre las zanjas a hormigonar, pasarelas de circulación formadas por un mínimo de tres tablonos trabados entre sí (60 cm de anchura).

1.5.4.5.- HORMIGONADO DE MUROS

- Antes del inicio del vertido del hormigón, se revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar.
- Se mantendrá una distancia de seguridad mínima de 1 m entre el talud del vaciado y el trasdós del muro en ejecución (zona comprendida entre éste y el talud del vaciado).
- Antes del inicio 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.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:
 - * Longitud: la del muro.
 - * Anchura: sesenta centímetros (3 tablonos mínimo).
 - * Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.
 - * Protección: barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés
 - * Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria (ver el apartado Escaleras).

1.5.4.6.- HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS

- Antes del inicio del hormigonado se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares se realizará desde "castilletes de hormigonado" o andamios tubulares reglamentarios.
- La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillete de hormigonado" permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma haya algún operario.
- El hormigonado y vibrado de jácenas o vigas se realizará desde andamios tubulares dotados de barandilla perimetral de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas.

1.5.4.7.- HORMIGONADO DE FORJADOS

- Antes del inicio del hormigonado del forjado se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección y barandillas de los trabajos de estructura.
- Los huecos del forjado se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los grandes huecos se protegerán tendiendo redes horizontales de seguridad en la planta inmediatamente inferior; además, permanecerán protegidos perimetralmente con barandillas reglamentarias de 90 cm de altura.
- El mallazo de soporte se dejará "pasante" por encima de los huecos a modo de protección.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Inmediatamente que el hormigón lo permita se peldañeará.
- En el momento en el que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío.

1.6.- CONSTRUCCIÓN Y HORMIGONADO DE MUROS

1.6.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caidas de personas al mismo nivel	X				X			X			
3.-	Caida de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caida de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X				X				X	
5.-	Caida de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X				X				X	
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X			X				X		
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X			X				X		
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X				X				X	
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	X				X			X			
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

1.6.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El personal interviniente en los trabajos de pilotaje o pantalla será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.
- La recepción y acopio de las armaduras de los pilotes y pantallas se efectuará en lugares determinados y señalizados. El terreno habrá sido preparado de antemano para recibir transportes de alto tonelaje.
- El acopio de las armaduras se realizará ordenadamente en una superficie horizontal y sobre durmientes de madera de reparto con "topes", con el fin de evitar que las armaduras rueden y puedan producir accidentes.
- La descarga de las armaduras se hará suspendiéndolos de dos puntos distantes mediante, balancín que penderá del gancho de la grúa.
- Se prohíbe arrastrar las armaduras hasta el lugar del montaje.
- Las armaduras en suspensión vertical se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, nunca directamente con las manos.
- Se prohíbe izar la ferralla armada dando tirones sesgados.
- No se ejecutarán simultáneamente en el mismo pilote la extracción de tierras y la carga de éstas sobre el camión, esta tarea se ejecutará exclusivamente en la zona de pilotes ya hormigonados (las interferencias potencian los riesgos).
- El "embudo" para vertido del hormigón se izará de forma vertical, evitando arrastres y tirones inclinados. Se orientará para la introducción en el pozo mediante sogas atadas a su extremo libre, nunca directamente con las manos.
- La extracción del "embudo", una vez concluido el vertido del hormigón, se realizará lentamente una vez alejado del lugar el personal y el camión hormigonera.
- Cuando se ejecute la demolición de la cabeza del pilote, se evitará tocar con el puntero del martillo las armaduras de la cabeza que se pretende descubrir, en prevención de proyecciones incontroladas de fragmentos de hormigón (uso obligatorio de gafas de seguridad).
- Concluida la acción demoledora se retirará el escombros, se barrerá la cabeza del pilote para evitar los accidentes por pisadas sobre escombros, y se acotará perimetralmente en prevención de caídas al mismo nivel.
- Se prohíbe abandonar el martillo neumático clavado en el suelo y conectado al circuito de presión.
- Se revisarán las mangueras de presión cada vez que se reanude el trabajo, efectuándose el cambio de manguera inmediata en caso de deterioro.

1.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mascarilla antipolvo.
Botas de seguridad.	Protectores auditivos.
Gafas antiproyecciones.	Cinturón-faja antivibratorio.
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.	Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
Gautes de cuero.	Ropa de trabajo.

1.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los lugares en los que se efectúe el pilotaje o pantalla estarán debidamente vallados prohibiéndose el paso al personal de la obra ajeno a los trabajos. Se mantendrá una distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m.
- Los pozos concluidos y en espera de armado, se protegerán contra la caída de personas en su interior mediante la instalación de barandillas en su entorno a una distancia de 1,5 m.
- Se prohíbe realizar trabajos a distancias inferiores a 5 m del tajo de desmoche de las cabezas de los pilotes o pantallas, en prevención de los accidentes por proyección de objetos.

1.7.- MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

1.7.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X			X				X		
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X					X			X		
9.- Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X				X				X	
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X		
13.- Sobreesfuerzos	X			X			X				
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
19.- Exposición a radiaciones			X		X					X	
20.- Explosiones		X				X				X	
21.- Incendios	X					X			X		
23.- Atropellos, golpes y choques con vehículos	X					X			X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.7.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, previo compactado de la superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,5 m.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas siguiendo las directrices del tercero.
- Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje, evitando el oxicorte en altura.
- Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm de anchura y barandilla perimetral de 90 cm compuesta por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. Además, el soldador amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
- Se prohíbe elevar una nueva altura sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- El ascenso o descenso a otro nivel de la estructura se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad, dispuestos de forma que la escalera sobrepase 1 m la altura de desembarco.
- Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo, se exige el uso de recoge pinzas.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada, siempre que sea posible se colgará de "pies derechos", pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se prohíbe trepar directamente por la estructura metálica.
- Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios se tenderán "tejadillos" o viseras de seguridad.

1.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad con barbuquejo.	Manoplas de soldador.
Arnés de seguridad clase C.	Mandil de soldador (en taller).
Pantalla de soldador.	Polainas de soldador (en taller).
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.

1.7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Una vez montada la "primera altura" de pilares, se tenderán las redes horizontales de seguridad. El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca o redes de protección tipo "tenis" de 1m de altura.
- Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.
- Las operaciones de soldadura de jácenas de la "primera altura" se realizarán desde andamios tubulares reglamentarios o plataformas elevadoras dotadas de todos los dispositivos de seguridad.
- Se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del Arnés de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre la estructura metálica.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

1.8.- POCERIA Y SANEAMIENTO

1.8.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X					X			X		
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X		
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.-	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X					X			X		
15.-	Contactos térmicos	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X				X				X	
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.-	Explosiones		X				X				X	
21.-	Incendios		X				X				X	
22.-	Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)		X			X				X		
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
29.-	Enfermedades causadas por agentes biológicos		X				X				X	
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.8.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie horizontal sobre durmientes de madera y delimitado por pies derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.
- El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras reglamentarias firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los pozos tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior y la energía eléctrica se suministrará a 24 V.
- Antes del inicio de los trabajos y durante éstos se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de intoxicaciones por gas sulfídrico, carencia oxígeno, etc, o explosiones por existencia de gas metano.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior poniendo el hecho en conocimiento de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena a los trabajos de pocería.
- Se prohíbe fumar en el interior de los pozos (existe el riesgo de presencia de gases o líquidos inflamables).
- Se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2 m.
- Alrededor de la boca del pozo y del torno se instalará una superficie firme de seguridad a base de una entablado efectuado con tablón trabado entre sí.
- El torno se anclará firmemente a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles.
- Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caídas de carga.

1.8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Equipo de respiración autónoma (según casos).
Guantes de cuero.	Arnés de seguridad clase C.
Guantes de goma.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Ropa de trabajo.
Botas de goma.	

1.8.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Siempre que exista peligro de derrumbamiento de las paredes, se procederá a entibar según cálculos expresos de Proyecto.
- La excavación del pozo se ejecutará entubándolo para evitar derrumbamientos sobre las personas.
- Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al Arnés de seguridad que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.
- Las zonas de trabajo en pozos tendrán una iluminación mínima de 500 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

1.9.- ALBAÑILERÍA

1.9.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caidas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X			X				X		
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X			X				X		
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
15.-	Contactos térmicos	X				X			X			
16.-	Contactos eléctricos y fuentes de energía	X				X			X			
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
	Choques contra objetos inmóviles	X				X			X			
	Exposición a contaminantes químicos por inhalación	X				X			X			
	Exposición a radiaciones no ionizantes	X				X			X			
	Problemas ergonómicos		X			X				X		
21.-	Incendios	X				X			X			
	Cortes		X			X				X		
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X			X				X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
	Exposición al ruido		X			X				X		
	Utilización de equipos de trabajo		X			X				X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.9.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, se prohíbe los "puentes de un tablón".
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío. La introducción del material a las plantas se realizará obligatoriamente desde plataformas voladas de carga y descarga instaladas al efecto.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o envoltura de PVC con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplentada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes (pueden derribarlos sobre el personal).
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

1.9.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad clase C.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones (tajo de corte).
Gautes de goma.	Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Gautes de cuero.	Trajes para tiempo lluvioso.
Botas de goma.	Ropa de trabajo.

1.9.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El perímetro de las plantas permanecerá protegido mediante las barandillas reglamentarias de 90 cm de altura instaladas durante la fase de estructura.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del Arnés de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Los huecos existentes (ascensor, escaleras, patinillos, etc) permanecerán protegidos con barandillas reglamentarias y entablados totalmente cuajados, para la prevención de caídas.
- Los balcones se protegerán en toda la fachada con redes de seguridad verticales aseguradas cada 0,5m a ganchos embebidos en el forjado, en prevención de caídas de altura por trabajos sobre andamios o escaleras.
- Los grandes huecos (patios) se protegerán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas para la prevención de caídas y con barandillas reglamentarias perimetrales.
- No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
 - * Anchura: mínima 1 m
 - * Huella: mayor de 23 cm
 - * Contrahuella: menor de 20 cm
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio a 45 cm y rodapié de 15 cm.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales si antes no se ha procedido a instalar la red vertical de seguridad o una barandilla sólida formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales a 90 cm de altura medidos desde la plataforma de trabajo, en prevención del riesgo de caída desde altura.

1.10.- MONTAJE ELEMENTOS PREFABRICADOS

1.10.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X				X				X	
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X				X				X	
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X			X				X		
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X			X				X		
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X				X				X	
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.10.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados al efecto.
- Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- La pieza o cercha prefabricada será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines. Antes de proceder al izado de los prefabricados para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía para realizar las maniobras sin riesgos.
- El prefabricado o cercha se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres, dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez presentado el prefabricado en el sitio de instalación, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual podrá desprenderse del balancín.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre si misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno, se prohíbe intentar detenerla directamente con las manos, en prevención de riesgo de caída por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.
- Diariamente se realizará por parte del Encargado de Seguridad, una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc).
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 Km./h.

1.10.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones
Botas de seguridad.	Trajes para tiempo lluvioso.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad clase C.	

1.10.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo (plataforma elevadora o andamio tubular) rodeada de barandillas reglamentaria de 90 cm de altura.
- Se tenderán cables de seguridad, anclados a "puntos fuertes", en los que enganchar el mosquetón del Arnés de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados las piezas prefabricadas.
- Las barandillas de cierre de los forjados se irán desmontando únicamente en la longitud necesaria para instalar un determinado panel prefabricado, conservándose intactas en el resto de la fachada.
- Bajo el encerchado a realizar se tenderán redes horizontales de seguridad y perimetrales tipo "tenis" de 1m de altura, en prevención de riesgo de caídas a diferente nivel.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.11.- CUBIERTAS

1.11.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X				X				X	
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X				X				X	
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.-	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X			
15.-	Contactos térmicos	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X				X				X	
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.11.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de la construcción de la cubierta será especialista y conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de riesgos por impericia.
- Como primera tarea a ejecutar sobre los forjados o tableros cerámicos inclinados, se acometerá la edificación de los petos y recercados de todos los huecos.
- Los materiales se izarán mediante plataformas emplintadas vía gancho de la grúa, sin romper los flejes o paquetes de plástico en los que son suministradas por el fabricante, en prevención de los accidentes por derrame de la carga.
- Los materiales sueltos se izarán mediante plataformas emplintadas y enjauladas en prevención de derrames innecesarios.
- Los materiales se descargarán en los faldones sobre plataformas horizontales montadas sobre plintos en cuña que absorban la pendiente, para evitar derrames y vuelcos.
- Los materiales se acopiarán repartidas por los faldones evitando sobrecargas.
- Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente evitando sobrecargas y calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.
- Los recipientes que transporten los líquidos de sellado (betunes, asfaltos, morteros, siliconas) se llenarán de forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.
- La escalera se apoyará siempre en la cota horizontal más elevada del hueco a pasar, para mitigar en lo posible sensaciones de vértigo.
- Se paralizarán los trabajos sobre las cubiertas bajo régimen de vientos superiores 50 Km/h, lluvia, helada y nieve.

1.11.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones
Botas de seguridad.	Trajes para tiempo lluvioso.
Botas de goma	Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de goma	Polainas de cuero.
Arnés de seguridad clase C.	Mandiles de cuero.

1.11.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El riesgo de caída al vacío se controlará instalando redes verticales alrededor del edificio y horizontales bajo cubierta.
- El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados de construcción del cerramiento, los andamios sobrepasarán la altura de aleros en 1,5 m. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida recercada de una barandilla sólida.
- Todos los huecos del forjado horizontal permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de los tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros.
- La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverán mediante pasarelas emplintadas inferiormente que, absorbiendo la pendiente, queden horizontales; las pasarelas tendrán una anchura mínima de 60 cm.
- Se tenderán redes horizontales de seguridad bajo las correas sujetas a los pilares (o a las correas inferiores de las cerchas).

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

1.12.- INSTALACION DE FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

1.12.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X				X			X			
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
19.- Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios		X				X				X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X			
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.12.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El almacén para los aparatos sanitarios (inodoros, lavabos, piletas, fregaderos y asimilables), estará dotado de puerta y cerrojo.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas se descargarán con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas, se transportarán directamente al sitio de ubicación para evitar accidentes por obstáculos en vías de paso de la obra.
- El transporte a hombro de tramos de tubería por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en prevención de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o a contra luz.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor (las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su evacuación, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en prevención de incendios.
- El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.
- La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios será efectuada por un mínimo de dos operarios, para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Las botellas o bombonas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO".

1.12.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Traje impermeable (para controlar fugas de agua)
Botas de seguridad.	Las propias de protección para los trabajos de soldadura (pantalla o gafas de soldador, manoplas, mandil, polainas).
Guantes de cuero.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de goma.	Ropa de trabajo.
Mandil de cuero.	
Gafas antiproyecciones.	

1.12.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales. El operario de aplomado realizará la tarea sujeto con un Arnés de seguridad amarrado a "puntos fuertes".
- Se rodearán con barandillas de 90 cm de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados, se establecerá una corriente de aire de ventilación para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 200 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento en torno a los 2 m.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal de "PELIGRO DE EXPLOSIÓN" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".
- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor reglamentario.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	
		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			

1.13.- JARDINERÍA

Se trata en este apartado los riesgos propios del oficio de jardinero desglosados de los intrínsecos de la maquinaria y medios auxiliares que se estudian en apartados específicos según el índice.

1.13.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel	X					X			x		
2.-	Caídas de personas al mismo nivel	X			X			X				
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
13.-	Sobresfuerzos		X			X				X		
15.-	Contactos térmicos	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.-	Incendios	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.13.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Adecuado entrenamiento en las tareas a ejecutar y el manejo de equipos y herramientas.
 Declarar los desperfectos de las herramientas para proceder a su reparación o sustitución.
 Disponer de herramientas en número y variedad suficientes.
 Uso de guantes de protección mecánica durante tareas de manipulación manual de cargas, para facilitar el agarre.
 Utilizar la herramienta más adecuada a cada tarea concreta.
 Limpiar las herramientas después de usarlas en lugares con aguas residuales o acúmulos de residuos
 Cumplimiento de las normas preventivas, en especial las contenidas en el etiquetado de productos químicos.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Al usar productos químicos, deberán seguirse las normas referentes a climatología, densidad de población, horarios y dosis. Nunca se manipularán en lugares cerrados sin ventilación.

Mantenimiento de los envases originales de los productos, conservando etiquetado original.

Tener a disposición las fichas de seguridad de los productos, que proporciona el suministrador.

Extremar el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, evitando la caída o depósito de objetos en zonas de paso.

Formación e información sobre riesgos en el manejo de sustancias químicas.

Mantener las condiciones ergonómicas de máquinas, equipos y vehículos.

Efectuar los levantamientos flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta.

En los trabajos con exposición al sol duraderos se evitarán las quemaduras del sol mediante ropa, sombreros y uso de cremas protectoras

Lavar las manos antes de comer y no comer en zonas de trabajo

Uso de los EPIS preceptivos en las tareas de fumigación o similares. Uso de guantes, gafas u otras protecciones personales en la manipulación de las sustancias. Si se utilizan plaguicidas, siempre se utilizarán guantes durante el proceso de preparación y mezcla de los mismos. Uso de otras protecciones personales (cara, brazos, cuerpo, etc.)

1.13.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad

Botas de seguridad

Guantes de goma

Guantes de cuero

Guantes para la manipulación de productos químicos y plaguicidas

Botas de goma

Arnés de Seguridad

Gafas antiproyecciones (tajo de corte)

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable

Trajes para tiempo lluvioso

Ropa de trabajo

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	
		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			

1.14.- LUCERNARIOS DE VIDRIO

1.14.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X				X				X	
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X				X				X	
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X		
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
19.- Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios	X					X			X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias		Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino		T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino		TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino		M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.14.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las piezas de vidrio se subirán en el interior de los paquetes servidos por el fabricante, perfectamente apilados sobre plataformas emplantadas. Los paquetes serán amarrados para evitar accidentes por derrames durante el transporte.
- Se establecerán cables perimetrales, tensos y firmemente amarrados a "puntos fuertes", en los que amarrar el mosquetón de los cinturones de seguridad durante los trabajos de montaje, revisión y mantenimiento posterior del lucernario.

1.14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Mandil de cuero.

Gafas antiproyecciones.

Traje impermeable (para controlar fugas de agua)

Las propias de protección para los trabajos de soldadura (pantalla o gafas de soldador, manoplas, mandil, polainas).

Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).

Ropa de trabajo.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISIÓN.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.14.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se tenderá una red de seguridad de seguridad bajo la superficie del lucernario a construir. No se permitirán caídas libres sobre la red superiores a los 6 m.
- El lucernario se protegerá perimetralmente con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio a 45 cm y rodapié de 15 cm, que no se desmontarán hasta concluido el período de endurecimiento y descimbrado (o desencofrado).
- El encofrado sobre el que se construirá el lucernario, estará formado por una superficie cuajada, a base de tableros de madera, sobre puntales metálicos.

1.15.- VIDRIERÍA

1.15.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X	
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X	
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X	
6.-	Pisadas sobre objetos	X				X			X		
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X		
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X		
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X		
10.-	Proyección de fragmentos o partículas	X					X			X	
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X		
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X	
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X	
21.-	Incendios	X					X			X	
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial		I Riesgo Importante				
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable		IN Riesgo Intolerable				
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado						

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.15.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los acopios de vidrio se ubicarán en lugares señalados sobre durmientes de madera.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado al efecto.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutarán con la ayuda de ventosas de seguridad.
- Los vidrios en las plantas se almacenarán sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, ligeramente ladeados contra un determinado paramento. Se señalizará el entorno con cal y letreros de "PRECAUCIÓN, VIDRIO".
- Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

- El Encargado de Seguridad se cerciorará de que los pasillos y caminos internos a seguir con el vidrio están siempre expeditos, es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse "a mano" por caminos poco iluminados (o a contraluz) los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas a los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad durante las operaciones de acristalamiento.
- Se prohíbe los trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a los 0°.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

1.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mandil de cuero.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Guantes o manoplas de cuero.	Arnes de seguridad clase C.
Polainas de cuero.	Ropa de trabajo.

1.15.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- En el ámbito de calle se acotará con vallas autónomas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando (en un perímetro de 10 m), para evitar el riesgo de golpes (o cortes) a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato con pintura a la cal para significar su existencia.
- La instalación de vidrio se realizará desde el interior del edificio, sujeto el operario con Arnés de seguridad amarrado a ganchos de seguridad instalados en las jambas.
- Los andamios que deban utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera (la que da hacia la ventana) por una barandilla sólida de 90 cm de altura medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapiés.

1.16.- REVESTIMIENTOS CERÁMICOS

1.16.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.-	Incendios	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.16.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.
- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos (o a la intemperie), para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se limpiarán periódicamente de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (bordes de forjado, balcones, patios, etc), sin protección contra las caídas desde alturas (redes o barandillas).
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada (o de los patios).
- Las cajas de plaqueta se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos en prevención de sobrecargas innecesarias.
- Las cajas de plaqueta en acopio nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS			
		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

1.16.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mascarillas antipolvo con filtro mecánico específico para el material a cortar (tajo de corte).
Botas de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de goma.	Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.	
Gafas antiproyecciones (tajo de corte).	

1.16.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Para utilización de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (balcones, patios, etc) se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo; o bien, se instalará un cerramiento formado por "pies derechos" acunados en suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidos desde la superficie de trabajo.
- Los andamios a utilizar tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm (2 bandejas metálicas en andamios tubulares o 3 tablonos trabados entre sí para las borriquetas). Las plataformas de trabajo a 2 m de altura estarán provistas de barandillas perimetrales de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés.
- Se montarán cables en los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

1.17.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS

1.17.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.-	Incendios	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias				Estimación del riesgo						
B Baja		LD Ligeramente Dañino				T Riesgo Trivial			I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino				TO Riesgo Tolerable			IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino				M Riesgo Moderado						

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.17.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados y asimilables, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando, escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas, se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc, para estos fines, en prevención de accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (balcones, tribunas, patios, etc) sin protección contra las caídas desde altura (redes o barandillas superiores).
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" (regles, tablones, etc) se cargarán a hombro de forma que, al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios.
- El transporte de materiales sobre carretillas (miras, sacos de aglomerante, etc) se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por despome de las miras.
- Los materiales (sacos de aglomerados, cementos, áridos) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar accidentes por tropiezos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	

1.17.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Guantes de cuero.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones (tajo de corte).
Botas de goma.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de goma.	Ropa de trabajo.

1.17.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Para la utilización de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (bordes de forjado, balcones, patios, etc) se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo; o bien, se instalará un cerramiento provisional formado por "pies derechos", acunados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm de altura medidos desde la superficie de trabajo.
- Se montarán cables en los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

1.18.- FALSOS TECHOS

1.18.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caidas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X			X				X		
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X		X				X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

1.18.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1.18.2.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas, se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos horizontales o verticales (balcones, patios, etc), sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura (redes o barandillas superiores).
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" (regles, tablones, etc,) se cargarán a hombro de forma que al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.
- El transporte de materiales (miras, tablones, sacos, planchas de escayola, etc) sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla, para evitar accidentes por vuelco.
- Los materiales (sacos, planchas de escayola, etc) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos en prevención de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de materiales se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.

1.18.2.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS

- En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo para evitar accidentes por tropiezos.
- Las superficies de trabajo para instalar falsos techos sobre rampas y escaleras serán horizontales, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.
- Se prohíbe ascender a escaleras de mano (apoyadas o de tijera) en descansillos y tramos de escaleras sin estar sujeto al Arnés de seguridad a un punto firme de la estructura.
- Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán hasta haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.
- Los andamios a utilizar se montarán sobre borriquetas, se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.
- Se prohíbe expresamente el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de guías de longitud superior a los 3 m se realizará mediante dos operarios.
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisada de objetos.

1.18.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.18.3.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

Casco de seguridad.	Gafas de antiproyecciones (contra gotas de escayola).
Botas de seguridad.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de goma.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Botas de goma.	

1.18.3.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.

1.18.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.18.4.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

- Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de construcción de falsos techos de escayola junto a huecos verticales u horizontales (rampas de escalera, patios, terrazas, etc).
- Para la protección del riesgo de caída de altura en los trabajos de construcción de falsos techos de escayola junto a huecos verticales u horizontales, se instalarán "pies derechos", acufiados a suelo y techo, en los que anclar las barandillas sólidas de 90 cm de altura medidos desde la plataforma de trabajo.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes", en los que anclar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caída desde altura. (huecos de escalera, patios, etc).
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.

1.18.4.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS

- Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas, para controlar el riesgo de caída de altura en los tajos de montaje de falsos techos sobre guías junto a huecos verticales u horizontales (rampa de escaleras, patios, balcones, etc)
- Se tenderán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" en los que amarrar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura (huecos de escalera, patios, etc).
- La instalación de falsos techos se efectuará desde plataformas de 60 cm de anchura ubicadas sobre un andamio tubular que, a partir de 2 m de altura, estará recercado de una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura aproximada de 2 m sobre el pavimento.

1.19.- PAVIMENTOS CON TERRAZO, MÁRMOL, PLAQUETAS Y ASIMILABLES

1.19.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
Exposición a temperaturas extremas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X			X			X				
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
Contactos térmicos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.- Incendios	X					X			X		
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial	I Riesgo Importante						
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable	IN Riesgo Intolerable						
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.19.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en prevención de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.
- Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en prevención de accidentes por derrame de la carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento (sacos de aglomerante y materiales) se acopiarán en las plantas linealmente, repartidas junto a los tajos en donde se las vaya a instalar y situadas lo más alejados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas), para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para desplazamientos y permanencia en zonas de obra con riesgo de caída de objetos o de golpes.

1.19.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (desplazamientos o permanencia en zonas con riesgo de caída de objetos).

Rodilleras impermeables almohadilladas.

Botas de seguridad.

Botas de goma.

Guantes de goma.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

Gafas antiproyecciones (tajo de corte de piezas).

Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para material cortado (tajo de corte).

Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).

1.19.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en prevención de accidentes por caídas.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Se colgarán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" de los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos de pavimentación con riesgo de caída de altura (balcones, escaleras, etc).
- Los lugares en fase de pulimento se señalizarán mediante rótulos de "PELIGRO, PAVIMENTO RESBALADIZO".
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 2 m.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

1.20.- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO / CLIMATIZACIÓN

1.20.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X		
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	X				X			X			
19.-	Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.-	Explosiones		X				X				X	
21.-	Incendios		X				X				X	
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X			
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.20.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se preparará la zona del solar a recibir los camiones, parcheando y compactando los blandones en prevención de vuelcos y atrapamientos.
- Los climatizadores, torres de refrigeración, extractores, compresores, etc, se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa o camión grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablonos de reparto.
- Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios, para evitar los riesgos de atrapamientos, golpes o caídas por penduleo de la carga. Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.
- El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario (evitar la acumulación de operarios, crea confusión y aumenta el riesgo), que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.
- El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante "trácteles" que soportarán el peso directo. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido capaz de soportar la carga con seguridad.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

- Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte de la maquinaria sobre rodillos cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales sea igual o inferior a 80 cm, para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.
- El acopio de fan-coils, consolas, etc, se ubicará en lugar acotado para evitar interferencias con otras tareas.
- Las cajas contenedores de los fan-coils se descargarán flejadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga. Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.
- Las cajas contenedores de fan-coils, etc, una vez situados en la planta, se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por los lugares de ubicación, para evitar interferencias en los lugares de paso y vías de evacuación.
- Las chapas metálicas se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto. Las pilas no superarán 1,5 m de altura aproximada sobre el pavimento.
- El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar golpes y tropiezos en lugares poco iluminados (o a contraluz).
- Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.
- Se prohíbe "hacer masa" (conectar la pinza) a parte de las instalaciones, en prevención de contactos eléctricos.
- Las botellas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar (o utilizar el oxicorte) con las botellas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalarán unos letreros de precaución en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO".
- Los montajes de conductos en cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes, para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.
- Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.
- Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Los recortes sobrantes se irán retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y evacuación.
- El taller y almacén de tuberías estarán dotados de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.
- No se conectarán ni se pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.
- Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

1.20.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Las propias de protección para los trabajos de soldadura
Botas de seguridad.	(pantalla o gafas de soldador, manoplas, mandil, polainas).
Guantes de cuero.	Arnés de seguridad clase C.
Mandil de cuero.	Ropa de trabajo.
Gafas antiproyecciones.	

1.20.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El montaje de la maquinaria en las cubiertas (torres de refrigeración, climatizadores, etc), no se iniciará hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta para eliminar el riesgo de caída de altura.
- Se acotará una superficie de trabajo de seguridad mediante barandillas sólidas a una distancia mínima de 2 m de los petos de la cubierta.
- Una vez aplomadas las "columnas", se repondrán las protecciones de forma que dejen pasar los hilos de los "plomos". Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán en el exterior o bajo corriente de aire.
- La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 200 lux, medidos a una altura sobre suelo en torno a los 2 m.
- Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares, con plataformas de trabajo de 60 cm de anchura mínima y barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles de la maquinaria, para evitar el riesgo de atrapamientos.
- Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- En el acceso al almacén de gases licuados se instalará un extintor y sobre la puerta se establecerá una señal normalizada de "PELIGRO DE EXPLOSIÓN" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.21.- CARPINTERIA DE MADERA

1.21.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X			X				X		
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios		X				X				X	
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.21.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en lugares definidos para evitar accidentes por interferencias.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Los precercos, cercos, rodapiés, etc, se izarán a las plantas en bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- Los precercos, cercos, etc, se izarán a las plantas en bloques flejados (o atados) suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- Los precercos, los cercos, etc, se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento (acuanamiento) sea seguro, es decir, que impida se desplomen al recibir un leve golpe.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en prevención de golpes, caídas y vuelcos.
- El "cuelgue" de hojas de puertas y ventanas se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Los recortes y serrín producidos se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido (o mediante plataformas emplintadas vía gancho de la grúa).
- Antes de la utilización de una máquina herramienta el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los dispositivos de seguridad en buen estado.
- Los listones horizontales inferiores contra deformaciones se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán preferentemente en madera blanca para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- Los tramos de lamas de madera transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas, pilas de materiales, etc, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

1.21.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para polvo de madera (tajo de corte).
Guantes de cuero.	Arnes de seguridad clase C.
Gafas antiproyecciones (tajo de corte).	Ropa de trabajo.
Mascarilla de seguridad con filtro específico para polvo de madera (disolventes o colas).	Botas de seguridad.

1.21.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El chapado en madera de tribunas, balcones, etc, y en zonas junto a huecos verticales u horizontales, se ejecutará una vez instalada una red de seguridad tendida tensa entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo.
- El chapado en madera de tribunas, balcones, etc, y en zonas junto a huecos verticales u horizontales, no se ejecutará hasta haber instalado una protección formada por "pies derechos", acuíñados a suelos y techo, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla de 90 cm de altura medida desde la plataforma de trabajo, la barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana, lamas de persiana, etc.
- Las plataformas de los andamios sobre borriquetas a utilizar para la ejecución del chapado de paramentos verticales, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí y atados a las borriquetas), para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura entorno a los 2 m.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- El almacén de colas y barnices se ubicará en lugar definido, poseerá ventilación directa y constante, un extintor junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "PELIGRO DE INCENDIO" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".

1.22.- CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA

1.22.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
19.-	Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.22.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los elementos de la carpintería, muros cortina, mamparas y asimilables se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.
- El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.
- El izado a las plantas mediante el montacargas se ejecutará por bloques de elementos flejados o atados, nunca elementos sueltos de forma desordenada. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.
- Los cercos metálicos serán "presentados" por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.
- El Encargado de Seguridad comprobará que todas las carpinterías en fase de "presentación" permanecen perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de una máquina - herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones.
- El "cuelgue" de hojas de puerta, marcos correderos o pivotantes y asimilables, se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.
- Los tramos metálicos longitudinales transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a los otros operarios (lugares poco iluminados o a "contra luz").
- Toda la maquinaria eléctrica estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.
- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.
- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido se mantendrán apuntalados (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

1.22.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Gafas antiproyecciones.

Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica y oxicorte (pantalla de soldador, manoplas, mandil, polainas).

Ropa de trabajo.

Arnés de seguridad clase C.

1.22.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las barandillas de las terrazas, tribunas, balcones, etc, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras. Los operarios estarán con el fiador del Arnés de seguridad sujeto a los elementos sólidos que están previstos.
- Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera (la que da hacia el vacío) por una barandilla sólida de 90 cm de altura medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas de altura.
- Se dispondrán "anclajes de seguridad" en las jambas de las ventanas, a los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad durante las operaciones de instalación en fachadas de la carpintería metálica, muro cortina, lamas de persianas, etc.
- Las zonas interiores de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	
		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			

1.23.- PINTURAS Y BARNICES

1.23.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X				X				X	
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X				X				X	
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios		X				X				X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X				X				X	
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.23.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en prevención de sobrecargas innecesarias.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- El almacenamiento de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa se realizará de forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tabloncillos trabados), para evitar accidentes por trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de escaleras de tijera, o utilizando bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos) mediante lijadora eléctrica de mano se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en prevención de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las 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 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).
- Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones (tuberías de presión, calderas, conductos, etc) durante los trabajos de pintura de señalización o de protección.

1.23.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (desplazamientos o permanencia en zonas con riesgo de caída de objetos).	Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para polvo de madera (tajo de corte).
Guantes de cuero.	Gorro protector contra pintura para el pelo.
Gafas antiproyecciones panorámicas (partículas y gotas).	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Mascarilla con filtro químico específico recambiable (atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos o cola a utilizar).	Ropa de trabajo.
Guantes de goma.	Botas de seguridad.

1.23.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se tenderán redes horizontales bajo el tajo de pintura de cerchas (y asimilables) para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- La pintura de cerchas se ejecutará desde andamio tubular reglamentario, con el fiador del Arnés de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en bordes de forjado o junto a huecos verticales u horizontales sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores o redes), para evitar los riesgos de caída de altura.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a "puntos fuertes" de los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.
- Las pinturas, barnices, disolventes, etc, se almacenarán en locales con el título "ALMACÉN DE PINTURAS" manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
- Se instalará un extintor al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas y en la puerta de acceso se instalará una señal de "PELIGRO DE INCENDIOS" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016	

1.24.- INSTALACION ELÉCTRICA

1.24.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
	Contactos eléctricos directos		X			X				X		
	Contactos eléctricos indirectos		X			X				X		
	Quemaduras	X				X			X			
	Mal funcionamiento de mecanismos de protección	X				X			X			
	Caída de tensión en instalación por sobrecarga	X				X			X			
	Mal comportamiento tomas de tierra	X				X			X			
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
20.-	Explosiones		X				X				X	
21.-	Incendios	X				X			X			
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	LD	Ligeramente Dañino			T	Riesgo Trivial		I	Riesgo Importante		
M	Media	D	Dañino			TO	Riesgo Tolerable		IN	Riesgo Intolerable		
A	Alta	ED	Extremadamente Dañino			M	Riesgo Moderado					

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.24.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Todas operaciones se realizarán sin tensión en los elementos a manipular. Utilización del sistema placa hombre. Aplicando las 5 reglas de oro;
 - Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
 - Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de éstos.
 - Reconocimiento de la ausencia de tensión.
 - Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.
 - Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc) será ejecutado siempre por personas especialistas, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISIÓN.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica. Las herramientas cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas de forma inmediata por otras en buen estado.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de "tijera" dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Para evitar la conexión accidental de la instalación eléctrica del edificio a la red general, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la Compañía suministradora.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación, se procederá a comprobar la existencia real en la sala de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal adecuadas, comprobados estos puntos se procederá a dar la orden de entrada en servicio.
- La entrada en servicio de las celdas de transformación se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la Jefatura de la obra y de la Dirección Facultativa.

1.24.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Banqueta de maniobra.
Botas aislantes de la electricidad (conexiones).	Alfombra aislante.
Botas de seguridad.	Comprobadores de tensión.
Guantes aislantes.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Gafas antiproyecciones.	Ropa de trabajo.
Faja elástica de sujeción de cintura.	

1.24.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica junto a huecos horizontales o verticales (escalera, balcones, patios, etc) sobre escaleras de mano (o andamios de borriquetas) se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad o con una red tensa de seguridad entre la planta "techo" y la planta de "apoyo", para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad (junto a bordes de forjado, patios, terrazas, etc) si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas (redes o barandillas superiores).
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 200 lux medidos a 2 m del suelo.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.25.- INSTALACION DE ANTENA T.V. Y F.M. Y PARARRAYOS

1.25.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.-	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X					X			X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
19.-	Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X			
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.25.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- No se iniciarán los trabajos hasta haberse concluido el "camino seguro" para transitar o permanecer sobre las cubiertas y evitar el riesgo de caída al vacío.
- Se establecerán "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el Arnés de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- La instalación del cable bajante se ejecutará al mismo tiempo en el que se efectúe el revestimiento de las fachadas, con el fin de aprovechar la seguridad ya ideada para los medios auxiliares que se utilicen.
- Las operaciones de montaje de componentes se efectuarán en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.
- Bajo condiciones meteorológicas extremas, lluvia, nieve, hielo o fuerte viento, se suspenderán los trabajos.
- Se prohíbe expresamente instalar pararrayos y antena a la vista de nubes de tormenta próximas.
- Se prohíbe verter escombros y recortes directamente por la fachada (o por los patios), los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Hidráulica: Gatos y de cremallera.

1.28.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos y eléctricos.	Casco de protección.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos y eléctricos.	Gafas de seguridad.
	Arnés de seguridad.

1.28.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Permiso de trabajo en altura.
- Diferencial de alta sensibilidad y toma de tierra de cuadro.
- Señalización y delimitación de áreas de trabajo.
- Polímetro.
- Línea de vida.
- Iluminación complementaria.
- Imposibilidad de manipulación de posibles enclavamientos mecánicos y eléctricos cuando los extremos de los cables estén a distancias no controlables.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA					
REVISIÓN.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

1.29.- INSTALACIÓN DE SISTEMA DE RIEGO

1.29.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X				X			X			
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.-	Sobresfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos	X					X			X		
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.-	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
19.-	Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios		X				X				X	
27.-	Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X			
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	LD	Ligeramente Dañino			T	Riesgo Trivial		I	Riesgo Importante		
M	Media	D	Dañino			TO	Riesgo Tolerable		IN	Riesgo Intolerable		
A	Alta	ED	Extremadamente Dañino			M	Riesgo Moderado					

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.29.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El transporte a hombro de tramos de tubería por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en prevención de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o a contra luz. Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor (las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su evacuación, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	FECHA: JUL 2016
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos. Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en prevención de incendios.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

1.30.-EJECUCION DE FIRMES

1.30.1. EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.-	Caidas de personas al mismo nivel	X			X			X				
3.-	Caida de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.-	Caida de objetos en manipulación (herramientas, materiales)											
5.-	Caida de objetos desprendidos (materiales no manipulados)											
6.-	Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.-	Golpes contra objetos inmóviles											
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.-	Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		X				X				X	
13.-	Sobreesfuerzos	X				X			X			
14.-	Exposición a temperaturas extremas		X			X				X		
15.-	Contactos térmicos			X		X					X	
16.-	Contactos eléctricos	X				X			X			
17.-	Contactos con sustancias químicas	X				X			X			
18.-	Exposición a radiaciones	X				X			X			
19.-	Explosiones	X				X			X			
20.-	Incendios	X				X			X			
21.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos		X				X				X	
22.-	Riesgos higiénicos		X				X				X	
23.-	Exposición a contaminantes químicos		X				X				X	
24.-	Exposición a contaminantes biológicos	X				X			X			
25.-	Exposición a ruido		X				X				X	
26.-	Exposición a vibraciones		X				X				X	
27.-	Estrés térmico		X				X				X	
28.-	Iluminación	X				X			X			
29.-	Radiaciones ionizantes	X				X			X			
30.-	Radiaciones no ionizantes	X				X			X			
31.-	Riesgos por fatiga física	X				X			X			
32.-	Postura de trabajo	X				X			X			
33.-	Desplazamiento durante el trabajo	X				X			X			
34.-	Manejo de cargas y pesos	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.30.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables) se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, para evitar accidentes por caída.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- Las piezas de pavimento se transportarán dentro de sus embalajes de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido, para evitar accidentes por derrame de la carga desde la plataforma o palet de transporte.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar lesiones por trabajar en atmósferas polvorientas.
- Si el corte de piezas de pavimento se hace en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra, se cerrará el acceso indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 metros en torno a los camiones hormigonera y compactadoras.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por una persona experta en este tipo de trabajos, que vigilará no se realicen prácticas inseguras.
- Existencia de medios de extinción adecuados.
- Uso efectivo de orejeras, mascarillas, protección respiratoria adecuada.

1.30.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Equipos filtrantes de partículas
Botas de seguridad.	Guantes contra las agresiones químicas.
Guantes de cuero.	Ropa de protección.
Guantes de goma.	Gafas antiproyecciones.
Petos reflectantes.	

1.30.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Delimitación y señalización del tráfico y del espacio de trabajo (clausura mediante vallas de contención de peatones, conos, etc).
- Señalización adecuada en las puertas y portones del Centro de Trabajo que accedan a los lugares de riesgo.
- Prohibición de paso a personal no autorizado.
- Determinación de una zona específica para el aparcamiento de la maquinaria de obra civil.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISIÓN.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

2.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE PREVENTIVO GENERAL DE LA OBRA

Andamios

Los andamios se regirán por lo establecido en el REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura.

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado "CE" el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general y estar delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- Antes de su puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.
- Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión de los andamios existentes en obra dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias en ellos.

Escaleras de mano

Las escaleras de mano se regirán por lo establecido en el REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura.

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión de las escaleras de mano existentes en obra dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.

Plataformas elevadoras

Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado.

El manual deberá contener la siguiente información principal:

- Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.
- Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.
- Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.

Toda plataforma elevadora debe llevar un registro de mantenimiento donde se especifiquen las actuaciones realizadas en ella.

Solo las personas preparadas y autorizadas podrán operar las plataformas elevadoras.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
- Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.

La utilización de la plataforma elevadora, siempre que no contradiga el manual de instrucciones, se realizará con arnés de seguridad anclado a punto fijo, designado por el fabricante.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión del estado de las plataformas elevadoras dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.

Grúas

Las grúas se regirán por lo establecido en 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.

El mantenimiento y revisiones de las grúas serán responsabilidad del propietario. Las revisiones que deba efectuar la empresa conservadora se realizarán, como mínimo, cada seis meses y deberá quedar reflejado el resultado de esta revisión en el libro historial de la grúa móvil autopropulsada.

Las inspecciones oficiales serán realizadas por un organismo de control, facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención. Un ejemplar del acta de inspección se entregará al propietario, y otro será remitido al órgano competente de la Comunidad Autónoma en que esté inscrita la empresa.

El propietario o la empresa alquiladora tendrá a disposición del órgano competente de la Comunidad Autónoma o del organismo de control el historial en el que haga constar todas las incidencias derivadas de la utilización o conservación de la grúa.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Para el correcto montaje y manejo de las grúas móviles autopropulsadas, la persona que trabaja con ella deberá contar con carné oficial de operador de grúa móvil autopropulsada.

Grúas torre

Toda grúa torre debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado.

El manual deberá contener la siguiente información principal:

- Descripción, especificaciones y características de la grúa torre así como las instrucciones de uso.
- Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.

Toda grúa torre debe llevar un registro de mantenimiento donde se especifiquen las actuaciones realizadas en ella.

Solo las personas preparadas y autorizadas estarán autorizadas para operar las grúas torre.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la grúa torre, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
- Leer y comprender los símbolos situados sobre la grúa torre con la ayuda de personal cualificado.

Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos.

Las grúas sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Antes de iniciar el funcionamiento, el gruista debe probar el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Obligaciones diarias del gruista

- Comprobar el funcionamiento de los frenos.
- Observar la normalidad de funcionamiento de la grúa, solo si se perciben ruidos o calentamientos anormales.
- Verificar el comportamiento del lastre.
- Colocar la carga de nivelación para evitar que el cable de elevación quede destensado y enrolle mal en el tambor de elevación.
- Al terminar el trabajo subir el gancho hasta el carrito, amarrar la grúa a los carriles, dejar la pluma en dirección al viento, con el freno desenclavado y cortar la corriente.
- Vigilar las partes sujetas a desgaste, como cojinetes, superficies de los rodillos, engranajes, zapatas de freno, etc., debiendo avisar para su cambio caso de ser necesario.

Encofrados

Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos. El montaje y desmontaje de los equipos auxiliares se realizará siempre de forma segura, disponiendo la contrata de los medios necesarios para la eliminación o control de los riesgos existentes, principalmente caída a distinto nivel.

Los encofrados sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

Solo las personas preparadas y autorizadas estarán autorizadas para utilizar los encofrados.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar el encofrado, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los elementos.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de instrucciones entregados por el fabricante.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará la dirección del proceso de montaje, uso y desmontaje para realizarlo conforme al manual de instrucciones y detectar las posibles desviaciones y dar en este caso las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos.

Redes

Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos. El montaje y desmontaje de los equipos auxiliares se realizará siempre de forma segura, disponiendo la contrata de los medios necesarios para la eliminación o control de los riesgos existentes, principalmente caída a distinto nivel.

Las redes sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará la dirección del proceso de montaje y desmontaje para realizarlo conforme al manual de instrucciones y detectar las posibles desviaciones y dar en este caso las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos.

Líneas de vida – Puntos fijos

El concepto línea de vida define el conjunto de elementos necesarios para disponer de punto fijo continuo donde anclar el arnés de seguridad de durante un cierto recorrido.

Las líneas de vida deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las líneas de vida deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos. El montaje y desmontaje de los equipos auxiliares se realizará siempre de forma segura, disponiendo la contrata de los medios necesarios para la eliminación o control de los riesgos existentes, principalmente caída a distinto nivel.

Las líneas de vida sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Solo las personas preparadas y autorizadas estarán autorizadas para utilizar las líneas de vida.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la línea de vida, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los elementos.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de instrucciones entregados por el fabricante.

Para la disposición de puntos fijos auxiliares, distintos de los estructurales, se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos.

Los puntos fijos sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Solo las personas preparadas y autorizadas estarán autorizadas para utilizar los puntos fijos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar los puntos fijos, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los elementos.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de instrucciones entregados por el fabricante.

Zanjas y vaciados

Las zanjas y vaciados se regirán por lo establecido en NTE-ADV/76 y NTE-ADZ/76 conforme a los resultados obtenidos en el estudio geotécnico previo.

Todas y cada una de las actuaciones en zanjas y vaciados deberán ser dirigidas por el Jefe de Obra o Responsable de Seguridad, dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión del estado de las zanjas y vaciados abiertos dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias en el terreno.

Espacios confinados

Un espacio confinado es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.

La Contrata deberá elaborar procedimiento de entrada y trabajos en el espacio confinado teniendo en cuenta los siguientes puntos,

- Descripción y fases de los trabajos
- Descripción del personal que interviene
- Funciones del personal
- Autorización de entrada al recinto
- Medición y evaluación de la atmósfera interior
- Aislamiento del espacio confinado frente a riesgos diversos
- Ventilación
- Vigilancia externa continuada
- Plan de emergencia y salvamento
- Formación y adiestramiento

Trabajos a borde de forjado dotado de barandilla perimetral

Los trabajos a borde de forjado, dotado de barandilla perimetral, que requieran elevar el plano 0, y por lo tanto disminuir o eliminar la eficacia de la barandilla, deberán ser realizados mediante arnés de seguridad anclado a punto fijo existente.

Huecos existentes en forjado – patinillos, ascensor, escaleras

En fase de construcción, o bien mediante en fase posterior, se dotará a estos huecos de punto fijo e iluminación suficiente para realizar los trabajos posteriores de forma coherente y segura.

Recurso Preventivo

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos será necesaria en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

Barandillas – Protección perimetral

Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos. El montaje y desmontaje de los equipos auxiliares se realizará siempre de forma segura, disponiendo la contrata de los medios necesarios para la eliminación o control de los riesgos existentes, principalmente caída a distinto nivel.

Las barandillas sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión de las barandillas perimetrales existentes en obra dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias en ellas.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

3.- MEDIOS AUXILIARES

Todo medio auxiliar será utilizado única y exclusivamente por personal formado y autorizado expresamente en su uso.

Todo medio auxiliar será utilizado bajo las directrices de su manual de instrucciones.

Todo medio auxiliar utilizado por el contratista será de su propiedad, bien propio o alquilado, pero nunca podrá cederse un medio auxiliar entre contratistas, ni coger un medio auxiliar de otro contratista.

3.1.- PLATAFORMA ELEVADORA Y CESTA DE BRAZO ARTICULADO

3.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel.
- 2. Caídas de personas al mismo nivel.
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- 6. Pisadas sobre objetos.
- 7. Golpes contra objetos inmóviles.
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas.
- 9. Golpes con objetos o herramientas.
- 11. Atrapamiento por o entre objetos.
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- 13. Sobresfuerzos.
- 16. Contactos eléctricos.
- 21. Incendios.
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.).

3.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se dispondrá de arnés de seguridad anclado a punto fijo.
- De ningún modo se utilizará arnés de seguridad sujeto a la estructura fija del edificio ya que podría dar lugar a un accidente.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semiavería.
- Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla dejando registro documental del hecho.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la maquina.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- La plataforma elevadora estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, mover la plataforma lo necesario.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Nunca se sujetará la plataforma o el personal a estructura fija. Si se engancha la plataforma, no intentar liberarla, llamar a personal cualificado.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- No se sobrecargará la plataforma de la máquina, atención a la carga máxima permitida.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcarse la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Cumplimiento estricto de las indicaciones de fabricante.

3.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Arnés de Seguridad.

Guantes de cuero.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

3.2.- ANDAMIOS

- Normativa específica RD1215/97, RD 2177/04; se entenderá transcrita en este Análisis de Riesgos.

3.2.1.- ANDAMIO DE FACHADA

- El andamio de fachada cumplirá la normativa comunitaria de seguridad UNE, CE, TUV o GS. Antes del montaje del medio auxiliar se recabarán las características del andamio, planos, cargas a soportar, arriostramientos necesarios, etc.
- La distancia del andamio a fachada será inferior a 30 cm, si fuera preciso se montarán ménsulas o similares para mantener dicha distancia de seguridad. El andamio sobrepasará la altura de aleros de cubierta en 1,5 m y estará dotado de toldo antipolvo y de marquesina que volará 2,5m desde línea de fachada.
- El montaje y desmontaje será realizado por personal especialista. Se deberán considerar los riesgos de caídas durante el montaje del andamio exigiendo a los operarios el uso efectivo (y no "estético") del cinturón de seguridad tipo arnés, sujeto a un cable de seguridad previamente fijado a la fachada. Además un técnico competente de la empresa instaladora dirigirá personalmente el montaje.
- En el Plan de seguridad se anexarán los procedimientos de montaje y desmontaje seguros del fabricante de los andamios.

3.2.1.1. - RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (andamio de fachada)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 21. Incendios

3.2.1.2. - NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales de los andamios se apoyarán sobre husillos de nivelación y éstos sobre tabloncillos de reparto de cargas.
- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares de fachada se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

- * No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (crucetas y arriostramientos).
 - * La seguridad alcanzada en el nivel de partida ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - * Las barras, módulos tubulares y bandejas metálicas, se izarán ahorcadas mediante eslingas normalizadas.
 - * Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
 - * Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente, en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos o de falta de alguno de ellos.
 - * Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Los pies derechos de los andamios, en las zonas de terreno inclinado, se suplirán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
 - Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura (obligatoriamente bandejas metálicas, se prohíbe el uso de tabloncillos para conformar plataformas de trabajo) y estarán firmemente ancladas a los apoyos, de forma que se eviten movimientos por deslizamiento o vuelco.
 - Las plataformas de trabajo estarán dotadas de escalerillas interiores que permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
 - Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas.
 - Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
 - La distancia de separación del andamio de fachada y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm en prevención de caídas de altura.
 - Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
 - Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio, el paso se realizará mediante una pasarela reglamentaria instalada para tal efecto.
 - Se establecerá, a lo largo y ancho de los paramentos verticales, "puntos fuertes" de seguridad en los que arriostrar los andamios.
 - Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Encargado de Seguridad antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
 - Los elementos de denotan algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.
 - Se tenderán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" de la estructura en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso por los andamios.
 - Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

3.2.1.3. - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Arnés de seguridad clase C.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

3.2.2- ANDAMIOS TUBULARES

3.2.2.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (andamio tubular)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos

3.2.2.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.

- Los andamios tubulares a utilizar dispondrán del marcado de seguridad CE de homologación europea.
- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
 - * No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (crucetas y arriostramientos).
 - * La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - * Las barras, módulos tubulares y bandejas metálicas se izarán ahorcadas mediante eslingas normalizadas.
 - * Las plataformas de trabajo se consolidarán tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
 - * Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
 - * Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura, obligatoriamente 2 bandejas metálicas (se prohíbe el uso de tablonos para conformar plataformas de trabajo sobre andamios tubulares).
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio a 45 cm y rodapiés de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablonos.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Los módulos base de andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel por encima del 1,90 m y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escalerillas interiores (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales y similares.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación) de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloncillos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin soldar.
- Se prohíbe el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas) apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales anclándolos a los "puntos de seguridad" previstos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caída de objetos.
- Se prohíbe trabajar sobre los andamios tubulares bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.

3.2.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Además de las prendas de protección obligatoria para desempeñar la tarea específica, sobre los andamios metálicos se han de utilizar:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad clase C.
- Ropa de trabajo.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

3.3.- SILO DE CEMENTO

3.3.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (silo)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humo)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

3.3.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- La operación de descarga del silo desde el camión que lo suministra se realizará mediante grúa torre o camión grúa. El silo se suspenderá de tres puntos de cuelgue en posición horizontal mediante balancín (o aparejo indeformable), depositándolo en paralelo junto al camión.
- El transporte hacia la bancada de apoyo se realizará en posición horizontal, suspendido mediante balancín (o aparejo indeformable) mediante grúa. La carga se guiará mediante cabos de gobierno manejados por dos operarios que estarán dirigidos por un capataz.
- Una vez acercado a la bancada, se enganchará el balancín (o aparejo indeformable) a las esperas de coronación de la cara inferior del silo, se despejará la zona de personal, concluido lo cual se iniciará la maniobra de cambio de posición hasta la vertical.
- La ubicación exacta en posición vertical del silo sobre la bancada, será conseguida mediante los cabos atados para tal menester a los "pies derechos" del silo, gobernados por dos hombres a los que guiará el Encargado. Se prohíbe expresamente tocar el silo directamente con las manos durante las operaciones de ubicación, en prevención de los accidentes por movimientos pendulares u oscilatorios.
- Una vez recibido el silo en la bancada, se procederá inmediatamente a realizar las operaciones de bulonado de inmovilización y de instalación y tensado de los cables contra vientos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- En prevención de sobrepresiones que creen "nubes de polvo", el cemento se trasegará comprimido de cisterna a silo a un máximo de 2 atmósferas.
- Se instalarán filtros de manga para evitar las nubes de polvo en la chimenea del silo y su salida al exterior.
- Las operaciones de acceso a la boca superior del silo se realizarán a través de la escalera vertical provista de anillos de seguridad anticaída.
- La boca superior del silo estará rodeada, excepto por el lugar de desembarco de la escalera de acceso, por una barandilla de 90 cm de altura, dotada de pasamanos, barra intermedia y rodapié. El acceso lo cerrará el trabajador con una cadencia o barra de seguridad.
- La zona superior del silo estará dotada de anclajes en los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Los silos a instalar estarán dotados de un mecanismo antibóveda en la tolva.
- Las operaciones de mantenimiento a realizar serán fuera del recinto de obra.

3.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Las propias del trabajo específico de mantenimiento a realizar (soldaduras, limpieza, pintura, etc).

Gafas antiproyecciones.

Mascarilla con filtro mecánico específico.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

3.4.- PUNTALES

3.4.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (zonas apuntaladas)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos

3.4.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar y para las cargas a soportar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzo innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.
- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos, el conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa.
- Se prohíbe expresamente la carga a hombro de más de dos puntales por un sólo hombre, en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- Se prohíbe expresamente la corrección de la disposición de los puntales en carga deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrá colindante con la hilera deformada y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta, capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa -siempre que el riesgo de hundimiento no sea inmediato-, en este último caso se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.
- Los puntales se arriostrarán horizontalmente (caso en el que necesite el uso de los puntales telescópicos en su máxima extensión) utilizando para ellos las piezas abrazaderas (equipo complementario del puntal).

3.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Arnés de seguridad clase C.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

Gafas antiproyecciones.

3.5.- ESCALERAS DE MANO

- Normativa específica RD 2177/04; se entenderá transcrita en este Análisis de Riesgos.

3.5.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (escaleras)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos

3.5.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

3.5.2.1.- TODO TIPO DE ESCALERAS DE MANO

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar sobrepasarán en 1 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Las escaleras de mano a utilizar se instalarán de forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

3.5.2.2.- ESCALERAS DE MADERA

- Las escaleras de madera a utilizar tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados (nunca clavados, pegados,...).
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto, a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

3.5.2.3.- ESCALERAS METÁLICAS

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

3.5.2.4.- ESCALERAS DE TIJERA

- Son de aplicación las condiciones enunciadas para escaleras de madera y metálicas.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).
- Las escaleras de tijera a utilizar estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

3.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad clase C.
Botas de seguridad.	Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.	

3.6.- PLATAFORMA DE CARGA

3.6.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (silo)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles

3.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Montaje y utilización conforme al manual de instrucciones facilitado por el fabricante y/o suministrador.
- Uso de arnés de seguridad anclado a punto fijo en su instalación y uso.
- Uso por personal formado específicamente.

3.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Botas de seguridad.	Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.	

3.7.- LÍNEA DE VIDA

3.7.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (silo)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos

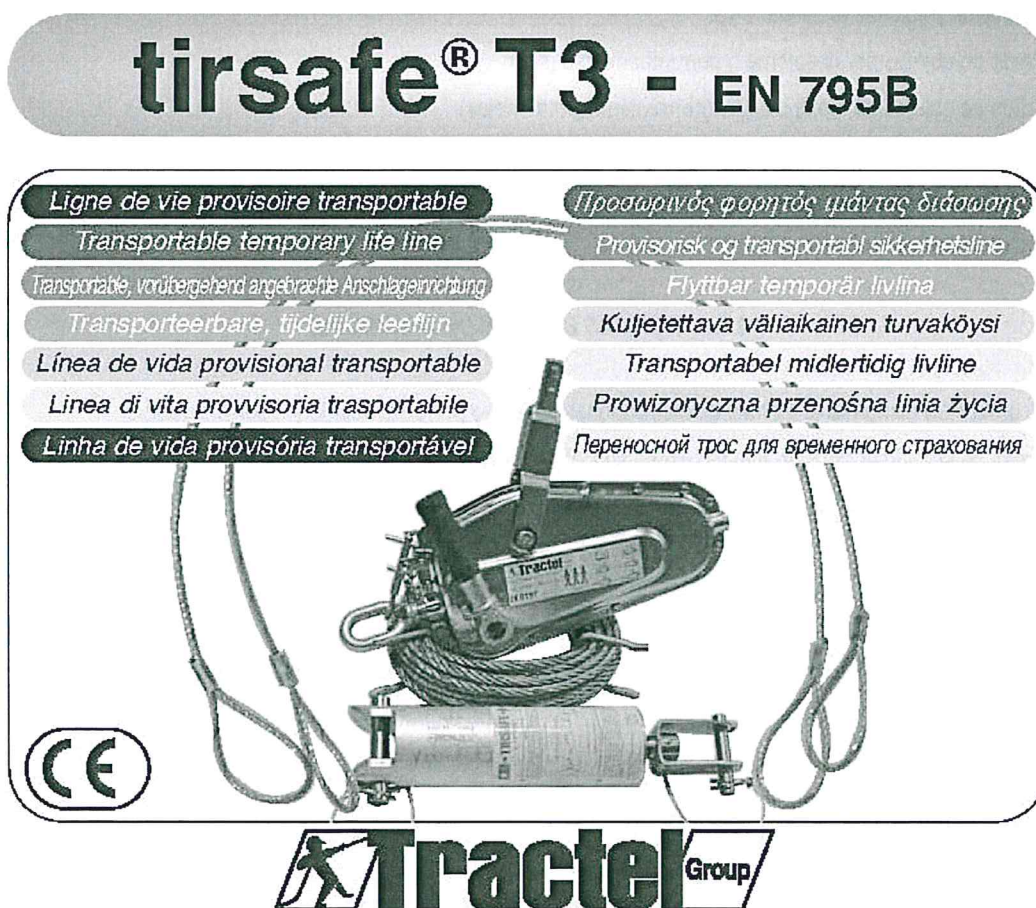
 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- 7. Golpes contra objetos inmóviles

3.7.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Montaje y utilización conforme al manual de instrucciones facilitado por el fabricante y/o suministrador.
- Uso de arnés de seguridad anclado a punto fijo en su instalación y uso.
- Uso por personal formado específicamente.

Ejemplo de línea de vida.



Características técnicas

Elemento	Descripción	Rotura
Anclaje	Punto de anclaje o ancla estructural	30 kN
Tirsafe	Absorbedor de energía	30 kN
Tensor + bloqueo del cable	• tirfor (fig.C)	30 kN
Cable	ø 8mm mínimo, terminación en lazada con M41	30 kN

Consignas prioritarias

1. El tirsafe T3 es una línea de vida horizontal provisional y transportable conforme a la norma EN 795 clase B. Ha sido probada para 2 y 3 personas. Este equipo debe utilizarse con un equipo anticaídas conforme a la norma EN 363.
2. Antes de la utilización, es indispensable que el usuario haya recibido una formación en el uso de este equipo, haya leído atentamente el manual y cumpla con sus instrucciones. El manual de empleo debe suministrarse y mantenerse con cada sistema o componente.
3. No utilizar jamás el tirsafe T3 si se duda de su seguridad. Se recomienda realizar un control visual antes de cada utilización. Destruya todo tirsafe T3 que presente un deterioro.
4. Este equipo debe ser objeto de una revisión anual por una persona competente (Tractel o un técnico de reparación autorizado por Tractel).
5. Atención: Si el sistema ha sufrido una caída, el conjunto de equipos asociados debe ser verificado por Tractel o por un técnico de reparación autorizado por Tractel.
6. Respetar las indicaciones de asociación de los componentes para obtener un sistema anticaídas conforme a la norma EN 363.
7. Este equipo es conveniente para una utilización en obra al aire libre y para un intervalo de temperatura comprendido entre -35°C y +50°C.
8. Durante la utilización, es indispensable verificar los elementos de ajuste y de fijación, así como que el equipo no corra peligro de ser dañado por: aristas vivas, rozamientos, fuentes de calor, etc.
9. Tractel declina toda responsabilidad de las consecuencias de cualquier modificación y/o desmontaje del tirsafe T3, así como de una utilización, almacenamiento (figura I) o mantenimiento efectuado de manera diferente a la descrita. Cuando no está montado, el tirsafe T3 debe almacenarse en un lugar limpio y seco. Si el tirsafe está sucio (polvo, depósitos, etc.), limpiarlo con un cepillo sintético.
10. Importante: si debe confiar este material a una persona subcontratada, debe cumplir con la reglamentación del trabajo aplicable.
11. El usuario debe utilizar imperativamente los accesorios suministrados con la línea de vida, en particular tirfor, tirsafe y cable equipado.

Procure protegerse para evitar el riesgo de caída durante la instalación y el desmontaje de la línea de vida tirsafe T3.

APLICACIONES ESPECIALES

Para cualquier aplicación especial, no dude en dirigirse a Tractel.

Funciones y descripción

+ Descripción de los componentes del tirsafe (ver la figura H):

1. bulón,
2. pasador,
3. tubo,
4. ventana de control,
5. horquilla.

+ Elementos de conexión (figura C):

1. anclaje estructural,
2. cable,
3. tirfor,
4. tirsafe,
5. estructura soporte,
6. conector 30kN / 6750 lbs.

Instalación

ATENCIÓN

Antes y durante la utilización, debe prever la manera en que se pueda garantizar el salvamento eventual de manera eficaz y con total seguridad.

Antes de cada instalación, cerciorarse de que la resistencia a la rotura de la estructura soporte es superior a 30kN.

+ Colocación de la línea de vida

- a. Enganchar la horquilla (5 fig.H) del tirsafe en la argolla del tirfor.
- b. Desembragar el tirfor mediante la palanca de desembague (a) (fig.J.1).
- c. Introducir el cable en el tirfor del lado opuesto a la argolla (fig.J.2), hasta llegar a ésta.
- d. Ajustar la longitud de la línea tirando del cable por el lado de la argolla.
- e. Embragar el tirfor por desbloqueo de la palanca de desembague (a) (fig.J.3).
- f. Tensar la línea con la palanca de maniobra (b) (fig.J.4) hasta que aparezca la cinta de color indicadora en la ventana de

longitud de línea n° de usuarios esfuerzo (daN) Flecha F (mm)

4 m	3	1938	829
10 m	3	2279	1217
20 m	3	2619	1606

control del tirsafe (I) (fig.E).

Está prohibido utilizar la línea de vida si no se respeta la altura libre ($T = F(\text{flecha}) + F1$ (distancia de caída) + 1m de seguridad) (fig. G).

N.B. : para determinar F1, sírvase remitirse a las indicaciones que figuran en el manual del dispositivo anticaídas

Desmontaje

utilizado.

Para destensar la línea, accionar la palanca de marcha atrás (c) (fig.J.5) del tirfor, y luego desembagar el tirfor para retirar el

Utilización

cable (ver. punto b en "Instalación").

Revisar la línea de vida antes de cada utilización o colocación en una obra. Verificar que el tirsafe no se haya desenclavado (fig.F), y que la línea esté bien tensada (fig.D : antes del tensado - E : después del tensado).

La línea de vida tirsafe T3 es un EPI conforme a las exigencias de la norma EN 795 B. Ha sido probada para 2 y 3 personas. Se puede ajustar de 4 a 20 m. Si se colocan anclajes interme-

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

dios cada 15 m, la línea de vida puede llegar a 100 m. La resistencia de los anclajes extremos debe ser superior a 30 kN.
Verificar la compatibilidad del dispositivo anticaídas con el entorno de la instalación de la línea de vida. Verificar que el usuario no chocará contra ningún obstáculo durante y después de la caída.
Para la corredera, utilizar un conector de alambre de acero de $\varnothing 10$ mm conforme a la norma EN 362.

contraindicaciones de empleo

Proteger de las altas y bajas temperaturas: +50° -35°.

Proteger de los productos químicos.

Está prohibido:

- + Modificar en ningún caso la línea de vida tirsafe T3.
- + Utilizar o instalar la línea de vida sin formación previa.
- + Instalar la línea de vida con otros componentes distintos de los suministrados por Tractel.
- + Utilizar la línea de vida con sistemas anticaídas no conformes con las exigencias europeas.
- + Utilizar la línea de vida sola sin dispositivo anticaídas.
- + Utilizar la línea con más de 3 personas.
- + Utilizar una línea de vida sin tensarla correctamente.
- + Fijar una línea de vida en elementos cuya resistencia es inferior a 30 kN.
- + Utilizar conectores de aleación ligera en el cable. Poner un

Conformidad del equipo

conector de alambre de acero de $\varnothing 10$ mm conforme a la norma EN 362.

- + Colocar una línea de vida con un ángulo superior a 15% con respecto a la horizontal.

La sociedad Tractel S.A.S. RN 19-Saint Hilaire sous Romilly-F-10102 Romilly-sur-Seine Francia declara, por la presente, que el equipo de seguridad descrito en este manual,

- es conforme a las disposiciones de la Directiva Europea 89/686/CEE de diciembre de 1989,
- es idéntico al E.P.I. que ha sido objeto del certificado "CE" de tipo suministrado por la CETE Apave SUDEUROPE, 177, route de Saint-Bel B.P. 3-69811 Tassin-La-Demi-Lune

Equipos asociados

cedex, y probada según la norma, EN 795 B,

- está sometido al procedimiento contemplado por el Art. 11B de la Directiva 89/686/CEE, bajo el control de un organismo notificado.

- + Un conector (EN 362).
- + Un sistema anticaídas (EN 353/2).
- + Un conector (EN 362).
- + Un amés anticaídas (EN 361).
(punto de amarre torsal o dorsal)

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

3.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

3.8.- BLOQUE RETRÁCTIL

3.8.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

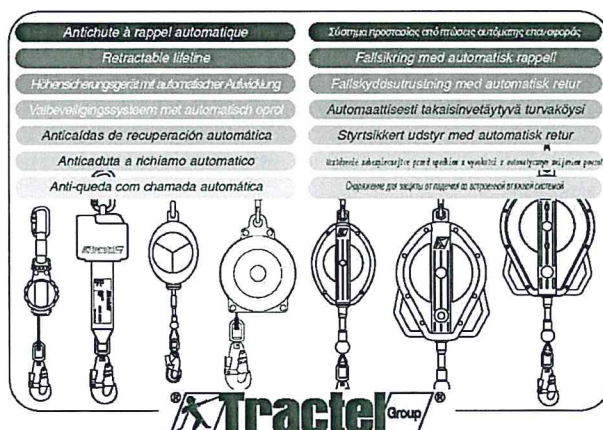
- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (silo)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles

3.8.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Montaje y utilización conforme al manual de instrucciones facilitado por el fabricante y/o suministrador.
- Uso de arnés de seguridad anclado a punto fijo en su instalación y uso.
- Uso por personal formado específicamente.

Ejemplo de bloque retráctil.

blocfor™ - EN 360 art. 4.5



Características técnicas

Modelo	B1.5W	B2W	B5S	B6S	B10	B10SR	B20	B20SR	B30	B30SR
Peso (kg)	0.9	0.9	1.6	1.7	4.3	-	7.6	-	14.2	-
Cable acero galva	Ø 4.7 mm				10 m	-	18 m	-	30 m	-
Cable acero inox	Ø 4.7 mm				10 m	-	18 m	-	30 m	-
Cable sintético	Ø 5 mm				-	10 m	-	18 m	-	30 m
Cinta (m)	1.5 m	2 m	5 m	6 m						
Fuerza de recuperación (N)					5 a 25		5 a 25		5 a 25	
Fuerza de frenado (kN)					5		5		5	
Distancia de frenado (mm)					750		750		750	
Norma	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360	EN 360
Uso horizontal con cabestro (réf. 035032)	-	-	-	-	OK	-	OK	-	OK	-
Uso horizontal sin cabestro	-	-	-	-	-	OK	-	OK	-	OK

Instrucciones previas

- Antes de utilizar un blocor™, es indispensable para la seguridad de utilización del material y su eficacia, leer el presente manual así como el de los equipos asociados y conformarse a las prescripciones. Este manual se debe conservar a disposición de todo usuario. Se pueden suministrar ejemplares suplementarios a solicitud.
- Antes de utilizar estos dispositivos de seguridad, es indispensable haber recibido una formación para su utilización. Verifique el estado de los componentes asociados (arnés, conectores) y cerciórese que la altura libre sea suficiente. Su vida útil es de 10 años.
- El blocor™ sólo puede ser utilizado por una persona formada y competente o bajo la vigilancia de una persona con estas características.
- Si un blocor™ no se encuentra en buen estado aparente o si ha servido en la parada de una caída, el conjunto del equipo debe ser verificado por Tractel® S.A.S. o por una persona competente que debe autorizar por escrito la reutilización del sistema.
Se recomienda realizar un control visual antes de cada utilización.
- No se puede hacer ninguna modificación o añadido al equipo sin la autorización previa por escrito de Tractel® S.A.S. El equipo debe ser transportado y almacenado en su embalaje original.
- Cualquier blocor™ que no haya sido controlado en el transcurso de los 12 últimos meses o que haya parado una caída, no se debe utilizar y debe ser destruido o controlado por una persona competente que autorizará por escrito su utilización.
- Este equipo conviene para una utilización en obra al aire libre y para una gama de temperaturas comprendidas entre -35°C y +60°C para los Blocor™ con cable de acero inoxidable y acero galvanizado y -35° y +50° para los Blocor™ con cable sintético. Evitar todo contacto con aristas vivas, superficies abrasivas y productos químicos.
- IMPORTANTE:** Si debe confiar este material a una persona asalariada o similar, asegúrese de que cumple con la normativa de salud e higiene en el trabajo aplicable.
- El usuario debe estar en plena forma física y psicológica durante la utilización de este equipo. En caso de duda, consultar a su médico o al médico del trabajo. Utilización prohibida a las mujeres embarazadas.
- El equipo no debe ser utilizado más allá de sus límites, o en cualquier otra situación que no sea aquella para la cual está previsto: ver funciones y descripción.
- Se recomienda atribuir personalmente el blocor™ a cada usuario, en especial si se trata de personal asalariado.
- Antes de la utilización de un sistema anticaídas NF EN 363, el usuario debe asegurarse de que cada uno de los componentes está en buen estado de funcionamiento: sistema de seguridad, bloqueo. Durante la colocación no debe haber deterioro de las funciones de seguridad.

- Para la seguridad del usuario, es esencial que el dispositivo o el punto de anclaje esté colocado correctamente y que el trabajo sea realizado de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de caídas así como su altura.
- Un arnés anticaídas es el único dispositivo de prensión del cuerpo que se permite utilizar en un sistema anticaídas.
- En un sistema anticaídas, es fundamental verificar el espacio libre debajo del usuario en el lugar de trabajo antes de cada utilización, de modo que, en caso de caída, no haya riesgo de colisión con el suelo ni presencia de un obstáculo en la trayectoria de la caída.
- Para la seguridad del usuario, si el producto es revendido fuera del primer país de destino, el revendedor debe suministrar un manual de empleo e instrucciones para el mantenimiento y para las revisiones periódicas y las reparaciones, redactados en el idioma del país de utilización del producto.

APLICACIONES ESPECIALES

Para toda aplicación especial, no dude en contactar a Tractel®.

Condiciones de utilización

Examen antes de la utilización (ver figura 3 página 2).

- Verificar el estado de la cinta en toda su longitud:
 - el cable metálico no debe presentar trazas de pliegues, de abrasión, de corrosión, de hilos cortados, etc.
 - el cable sintético no debe presentar trazas de abrasión, de deshilachado, de quemaduras, de cortes, etc.
- Verificar que la cinta se bloquee cuando se tire secamente de su extremo (figura 3.b) y que se enrolle y se desenrolle normalmente en toda su longitud.
- Verificar el estado del cárter (sin deformación, presencia de los tornillos, etc.)
- Verificar el estado y el funcionamiento de los conectores: sin deformación visible, apertura, cierre y bloqueo posibles. El que está situado en el extremo de la cinta no debe tener su testigo de caída visible si está equipado de uno: M46 (figura 3.d).
- Verificar el estado de los componentes asociados, arnés y conectores.
- Verificar el sistema anticaídas completo.

Funciones y descripción

Recomendaciones de utilización (ver figuras 1 y 2 página 2):

- El blocor™ es un anticaídas de recuperación automática, conforme a la norma EN 360. Este equipo puede ser utilizado únicamente por una sola persona equipada de un arnés anticaídas (EN361).
- El blocor™ se debe utilizar exclusivamente para la protección de las personas contra las caídas de altura.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- El blocfor™ se debe conectar a una estructura, de resistencia R superior o igual a 10 kN, por su conector. El usuario debe estar conectado al blocfor™ por medio de la anilla D anticaídas de su arnés (figura 1.b), a través del conector de bloqueo automático y testigo de caída situado en el extremo de la cinta del blocfor™.
- El usuario debe limitar su desplazamiento a 20° verticalmente y horizontalmente (figuras 1.c y 1.d).
- El blocfor™ debe estar protegido contra la introducción de productos en el interior del cárter (pintura, arena, barro, etc.).
- Límite de utilización (ver figura 1 página 2).
- La carga humana máxima que puede ser sostenida por el Blocfor™ es de 150 kg
- Temperatura de utilización:
 - + -35°C a 50°C para el blocfor™ textil.
 - + -35°C a 60°C para los blocfor™ de cable de acero inoxidable y acero.

Uso horizontal

Ver el cuadro de especificación técnica para los aparatos utilizables de forma horizontal o en terraza. Para ello, si está especificado en el cuadro, utilizar una cinta de correa de 27 mm de ancho, y 2 m de longitud ref. 035032, introducida entre el conector de salida del aparato y el usuario (figura 2.c).

Utilización posible del blocfor™ sin el cable en estructura tubular del diámetro superior a 45 mm

Principio de funcionamiento

En caso de caída, el mecanismo situado en el interior del blocfor™ se bloquea progresivamente gracias a un sistema de freno de discos, y la parada de la caída se efectúa en suavidad con un valor de parada inferior a 6 kN. Durante la ascensión y/o la bajada del usuario la cinta se mantiene en tensión gracias al resorte de recuperación.

Altura libre

La altura libre H (figura 1.h, página 2) es igual a la altura de caída con el blocfor™: 2 metros + 1 metro de seguridad, es decir 3 metros. (Espacio libre bajo los pies del usuario).

Contraindicaciones de utilización

Ver figura 2 página 2

Está terminantemente prohibido:

- utilizar un aparato que no haya sido revisado durante los 12 últimos meses,
- utilizar un aparato que haya detenido una caída y no haya sido revisado,
- soltar la cinta cuando ésta no se haya enrollado completamente (figura 2.a),
- efectuar la protección contra caídas de varias personas fijadas al mismo aparato,
- perturbar el enrollamiento de la cinta y que ésta no esté tensa,
- fijar el aparato por cualquier otro medio diferente a su punto de anclaje,
- perturbar el autoalineamiento del aparato con relación a la cinta,
- utilizar la cinta como medio de eslingado,
- abrir el blocfor™ y engrasar o aceitar el mecanismo,
- modificar el testigo de caída.

Instalación

En la medida de lo posible, el punto de anclaje estructural estará encima del usuario. El punto de anclaje debe presentar una resistencia mínima de 10 kN.

La conexión al punto de anclaje o a la estructura debe hacerse mediante un conector EN 362.

Para la conexión del sistema anticaídas al arnés anticaídas, referirse al manual del arnés para utilizar el punto de anclaje correcto así como el método correcto para sujetarse a éste.

ATENCIÓN

Antes y durante la utilización, usted debe considerar de qué manera se podría realizar el posible salvamento de forma eficaz y con total seguridad en un tiempo inferior a 15 minutos. Más allá de este tiempo, la persona está en peligro de muerte.

Materiales

- Cables: acero galvanizado o acero Inoxidable.
- Cable sintético: Dyneema.
- Correa: fibra de aramida entundada de poliéster, poliéster.
- Cárters: fundición de aluminio, Poliamida ABS, Polipropileno.
- Piezas de enganche: acero Inoxidable.

Equipos asociados

Sistema anticaídas (EN 363):

- ☞ EN 795 Anclaje.
- ☞ Un conector de extremo (EN 362)
- ☞ Un sistema anticaídas (EN 353-1/2 - EN 355 - EN 360).
- ☞ Un conectores (EN 362).
- ☞ Un arnés anticaídas (NF EN 361).

Mantenimiento y almacenamiento

Si un Blocfor™ está sucio, hay que lavarlo con agua clara y fría, y eventualmente con un detergente para textiles delicados; utilizar un cepillo sintético.

Si durante la utilización o el lavado se ha mojado un Blocfor™, se le debe dejar secar naturalmente a la sombra y lejos de cualquier fuente de calor.

Durante el transporte y el almacenamiento, proteger el equipo en un embalaje resistente a la humedad contra cualquier peligro (borde cortante, fuente de calor directa, productos químicos, UV, etc.).

Ver figura 4 página 2.

Conformidad del equipo

Por la presente, la sociedad Tractel® S.A.S. RN 19 - Saint-Hilaire-sous-Romilly - F - 10102 Romilly-sur-Seine Francia, declara que el equipo de seguridad descrito en este manual,

- cumple con las disposiciones de la Directiva Europea 89/686/CEE de diciembre de 1989,
- es idéntico al E.P.I. que fue objeto de la certificación "CE0082" de tipo entregada por la Apave SUDEUROPE, B.P.193 13322 Marseille Cedex 16, identificado por el número 0082, y probado según la norma EN 360 de 2002,
- está sometido al procedimiento previsto por el Art. 11B de la Directiva 89/686/CEE, bajo el control de un organismo notificado: TÜV Rheinland Product Safety GmbH - Am Grauen Stein D - 51105 Köln, identificado por el número 0197.

Marcado

La etiqueta de cada uno de los blocfor™ indica:

- a: la marca comercial Tractel®,
- b: la designación del producto: ej.: blocfor™ 20 acero galvanizado,
- c: la norma de referencia seguida del año de aplicación,
- d: la referencia del producto: ej. 010642,
- e: el logotipo CE seguido del nº del organismo notificado artículo 11 B control de producción 0197,

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- f: el número de lote,
g: el número de serie, *ej.: 04xxxx aparato fabricado en 2004*,
h: un pictograma que indica que hay que leer el manual antes de la utilización.

Revisiones periódicas y reparaciones

Es necesaria una revisión anual, pero en función de la frecuencia de utilización, de las condiciones medioambientales y de la reglamentación de la empresa o del país de utilización, las verificaciones periódicas pueden ser más frecuentes.

Los exámenes periódicos deben ser efectuados por una persona competente y dentro del respeto de los modos operativos de examen del fabricante.

Verificar la legibilidad de la marcación en el producto durante el examen periódico.

Cuando un aparato ha servido en la detención de una caída, debe ser verificado por Tractel® SAS o un reparador autorizado por Tractel® SAS dentro del respeto de sus modos operativos para el desmontaje / montaje así como para la inspección. Un manual de reparación está disponible para esta operación.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.- MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo será utilizada única y exclusivamente por personal formado y autorizado expresamente en su uso.

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo será utilizada bajo las directrices de su manual de instrucciones.

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo dispondrá de señalización acústica de marcha atrás y rotativo luminoso, si es posible.

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo utilizado por el contratista será de su propiedad, bien propia o alquilada, pero nunca podrá cederse una maquinaria entre contratistas, ni coger una maquinaria de otro contratista.

Se dispondrá personal específico de señalización para la realización de maniobras donde la visibilidad del conductor sea reducida.

Todo mantenimiento de la maquinaria se realizará fuera de la obra, en instalaciones previstas a tal fin.

Limitación de velocidad 15 Km/h.

Circulación de la maquinaria únicamente por las zonas establecidas, separadas de las zonas de circulación de peatones.

Repostajes y carga de máquinas en las zonas establecidas. Disponiendo en las mismas de sistemas de extinción y absorción.

4.1.- PALA CARGADORA

4.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- 4. Caída de objetos en manipulación (materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humo)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco, para que se autorice a la pala cargadora el comienzo o continuación de los trabajos.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella).
- Se prohíbe el acceso a la palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc).
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha o encaramarse durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe expresamente dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado) bajo régimen de fuertes vientos.
- Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.

4.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Protectores auditivos.

Mascarilla antipolvo.

Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).

Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).

Calzado para conducción.

Ropa de trabajo.

Botas de goma (terrenos embarrados).

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

4.1.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- No se admitirán palas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- Las protecciones de cabina antivuelco para cada modelo de pala serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Las palas cargadoras mantendrán una distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m.

4.2.- RETROEXCAVADORA

4.2.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- 4. Caída de objetos en manipulación (materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humo)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.2.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos que mermen la seguridad de la circulación.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la "retro" si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en prevención de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro", en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina del mandos de la "retro" utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos) que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- Se prohíbe expresamente el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa para la introducción de piezas, tuberías, etc, en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la "retro" en trabajos a media ladera se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de 3 m (como norma general) del borde de zanjas, pozos, taludes, barrancos y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Las retroexcavadoras cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.

4.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.	Botas de goma (terrenos embarrados).
Guantes de cuero.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Protectores auditivos.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Mascarilla antipolvo.	Calzado para conducción.

4.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- No se admitirá retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de zanjas en la zona de alcance del brazo de la retro, se mantendrá una distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la "retro" a menos de 2 m (como norma general) del borde de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

4.3.- SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO

4.3.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 19. Exposición a radiaciones
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)

4.3.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El izado de vigas metálicas se realizará eslingadas de dos puntos, de forma que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue -que forman las dos hondillas de la eslinga- sea igual o menor a 90º, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.
- El izado de vigas metálicas (perfilería) se guiará mediante sogas hasta su "presentación", nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, cortes y atrapamientos.
- Las vigas y pilares "presentados" quedarán fijados e inmovilizados mediante husillos de inmovilización, codales, eslingas, apuntalamiento, etc, hasta concluido el "punteo de soldadura" para evitar situaciones inestables.
- Los pilares metálicos se izarán en posición vertical siendo guiados mediante cabos de gobierno, nunca con las manos. El "aplomado" y "punteado" se realizará de inmediato.
- No se elevará una nueva altura hasta haber concluido el cordón de soldadura de la cota punteada, para evitar situaciones inestables de la estructura.
- Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Se controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Las operaciones de soldadura (en condiciones normales) no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El taller de soldadura se limpiará diariamente, eliminando del suelo clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.
- Las escaleras de mano a utilizar, durante el montaje de la estructura, serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización, en prevención de caídas por movimientos indeseables.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura (montaje de estructuras) con vientos iguales o superiores a 60 Km/h.

4.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (para desplazamientos por obra y zonas con riesgo caída de objetos).	Mandil de soldador (en taller).
Pantalla de soldador.	Polainas de soldador (en taller).
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
	Manoplas de soldador.

4.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se tenderán redes horizontales de seguridad entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje, para prevenir el riesgo de caída desde altura.
- Se tenderán entre pilares, cables de seguridad firmemente anclados por los que se deslizarán los "mecanismos paracaídas" de los cinturones de seguridad cuando se camine sobre las jácenas o vigas de la estructura, en prevención del riesgo de caída desde altura.
- El banco para soldadura fija tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- El taller de soldadura estará dotado de un extintor homologado y con las revisiones al día, y sobre la hoja de la puerta señales normalizadas de "RIESGO ELÉCTRICO" y "RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN".

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

4.4.- SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE

4.4.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 19. Exposición a radiaciones
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)

4.4.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas de gases licuados se efectuará según las siguientes condiciones:
 - 1º Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 - 2º No se mezclarán botellas de gases distintos.
 - 3º Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
 - 4º Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Los sopletes para soldadura mediante gases licuados estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.
- Se prohíbe acopiar o mantener las botellas (o bombonas) de gases licuados al sol.
- Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.
- Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Se controlarán las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, por inmersión de las mangueras bajo presión en el interior de un recipiente lleno de agua.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

4.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (para desplazamientos por obra y zonas con riesgo caída de objetos).	Mandil de soldador (en taller).
Pantalla de soldador.	Polainas de soldador (en taller).
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Guantes de cuero.	Arnés de seguridad clase C.
Manoplas de soldador.	Ropa de trabajo.

4.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad, se instalarán las señales de "PELIGRO EXPLOSIÓN" y "PROHIBIDO FUMAR".

4.5.- RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

4.5.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humo)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.5.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir (cadenas, pulseras, anillos, relojes) que pudieran engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

4.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina, el conductor y los ayudantes).	Botas de goma (terrenos embarrados).
Botas de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma.	Calzado para conducción.
Protectores auditivos.	Ropa de trabajo.
	Mascarilla antipolvo.

4.5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina por el fabricante y no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
- Los rodillos vibrantes estarán dotados de luces de marcha a delante y de retroceso.
- Las compactadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

4.6.- PISONES MECANICOS

4.6.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 20. Explosiones

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS			
CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		REVISION. 00		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
FECHA:		JUL 2016			

- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal que deba manejar los pisonos mecánicos conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.
- Está prohibido dejar el pisón a otros trabajadores para evitar accidentes.
- Se guiará el pisón en avance frontal evitando los desplazamientos laterales, la máquina puede descontrolarse y producir lesiones.
- Se regará la zona a aplanar y se usará mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Es obligatorio usar protectores auditivos homologados.
- Es obligatorio usar calzado de seguridad con la puntera reforzada.
- Se deberá usar una faja elástica para prevenir la lumbalgia.

4.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de cuero.	Mandil de cuero.
Protectores auditivos.	Polainas de cuero.
	Ropa de trabajo.

4.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Antes de poner en funcionamiento la máquina, se comprobará que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Las zonas en fase de compactación quedarán totalmente clausuradas mediante la instalación de vallas autónomas aseguradas, en prevención de accidentes.

4.7.- CAMION

4.7.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.7.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las maniobras de aparcamiento y salida del camión serán dirigidas por un señalista.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado. Nunca se preparará a la carga, ni se permanecerá encima de ella.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos de la manera más uniformemente repartida posible.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas para tal menester.
- Para abandonar la cabina del camión el chofer deberá colocarse el casco de seguridad.
- Se circulará únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

4.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Botas de seguridad.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Calzado para conducción.
Botas de goma (terrenos embarrados).	Ropa de trabajo.

4.7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todos los camiones dedicados al transporte estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.8.- CAMION HORMIGONERA

4.8.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.8.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramiento o vuelco de los camiones hormigonera.
- Se circulará únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de vertido.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares indicados para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- Para abandonar la cabina del camión hormigonera el chofer deberá colocarse el casco de seguridad.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Botas de goma (terrenos embarrados).
Botas de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero (conductor durante el mantenimiento y durante guía de la canaleta).	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma (manejo de hormigones, combustibles y lubricantes).	Calzado para conducción.
	Ropa de trabajo.
	Mascarilla antipolvo.

4.8.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todos los camiones hormigonera estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de vertido, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca (cal o yeso) de seguridad trazada a 2 m del borde.

4.9.- BOMBA AUTOPROPULSADA PARA HORMIGON

4.9.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.9.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado del manejo del equipo del bombeo será especialista en el manejo y mantenimiento de la bomba, en prevención de los accidentes por impericia.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente su modificación o manipulación, para evitar los accidentes.
- La bomba de hormigonado sólo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según el "cono" recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
- Antes de iniciar el bombeo del hormigón se comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado, en prevención de los riesgos por trabajar en planos inclinados.
- Se comprobará que para presiones mayores a 50 bares sobre el hormigón (bombeo en altura) se cumplen las siguientes condiciones y controles:
 - * Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.
 - * Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio (prueba de seguridad).
 - * Comprobar y cambiar en su caso (cada aproximadamente 1.000 m3 ya bombeados) los acoplamientos, juntas y codos.

Una vez concluido el hormigonado, se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación, en prevención de accidentes por la aparición de "tapones" de hormigón.

4.9.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina, el conductor y los ayudantes).	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Botas de goma (terrenos embarrados).
Guantes de cuero (conductor durante el mantenimiento, ayudantes durante guía de la bomba).	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma (manejo de hormigones, combustibles y lubricantes).	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Mascarilla antipolvo.	Calzado para conducción.
	Ropa de trabajo.
	Protectores auditivos.

4.9.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las bombas para hormigón habrán pasado una revisión anual en los talleres indicados para ello por el fabricante.
- Para la ubicación en el solar de la bomba se procurará que el lugar cumpla por lo menos con los siguientes requisitos:
 - * Que sea horizontal.
 - * Como norma general, que no diste menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m de seguridad + 1 m de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores).
- La zona de bombeo (en casco urbano) quedará totalmente aislada de los viandantes mediante la instalación de vallas autónomas aseguradas, en prevención de daños a terceros.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Las conducciones de vertido de hormigón por bombeo a las que puedan aproximarse operarios a distancias inferiores a 3 m quedarán protegidas por resguardos de seguridad, en prevención de accidentes.

4.10.- DUMPER

4.10.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.10.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de la conducción del dumper será especialista en el manejo de este vehículo y estarán en posesión del carnet clase B para poder ser autorizados a su conducción.
- En el cruce de calles, caminos o carreteras, se respetarán las señales de tráfico existentes en prevención de riesgos y accidentes.
- En caso de tener que remontar pendientes con el dumper cargado se realizará la maniobra marcha atrás, para prevenir posibles vuelcos.
- Se prohíbe expresamente los "colmos" del cubilote de los dumpers que impidan la visibilidad frontal.
- Los dumpers llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.
- Los dumpers que se dediquen para el transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.
- Se prohíbe expresamente conducir los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km./h.
- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los dúmpers de esta obra.

4.10.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Botas de goma (terrenos embarrados).
Botas de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma (manejo de hormigones, combustibles y lubricantes).	Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo.	Protectores auditivos.

4.10.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los dúmpers estarán dotados de arco o pórtico antivuelco.
- Se instalarán topes final de recorrido de los dúmpers antes los taludes de vertido.
- Los dúmpers estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

4.11.- GRUA

4.11.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

4.11.1.1.- MONTAJE Y DESMONTAJE GRUA (incluso MANTENIMIENTO)

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (elementos de la propia grúa)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobre esfuerzos
- 16. Contactos eléctricos

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- 20. Explosiones
- 21. Incendios

4.11.1.2.- EN SERVICIO

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (elementos de la propia grúa)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 20. Explosiones
- 21. Incendios

4.11.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- La grúa torre se montará siguiendo expresamente todas las instrucciones y maniobras que el fabricante da para ese modelo y marca, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- La grúa torre se ubicará en el lugar señalado en los planos que completan este Plan de Seguridad y Salud y será de las características indicadas en los mismos.
- Los gruistas o maquinistas para manejar la grúa torre de esta obra, demostrarán su capacidad profesional.
- La grúa torre estará dotada de ganchos de acero normalizados con pestillo de seguridad y con rótulo de carga máxima admisible.
- El gancho del que quede equipada la grúa torre será del modelo y lastre marcado por el fabricante para el modelo de grúa montada en obra.
- La grúa torre será de un modelo que haga descender el gancho mediante accionamiento mecánico y no por gravedad simple.
- La grúa torre estará dotada de un letrero en lugar visible en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.
- Se considera "zona de riesgo potencial" por la existencia de grúas torre, el círculo delimitado por una circunferencia de radio calculado según la siguiente fórmula, válida para el área de "flecha" y la de "contraflecha".

$$R = ((r + 3)^2 + (H + 2)^2)^{1/2}$$

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Siendo:

El centro de la circunferencia, el eje de la corona de giro de la grúa torre en proyección vertical a nivel del suelo (todas las longitudes en metros)

R = El radio de la circunferencia de peligro.

r = El alcance o recorrido total posible del carro portor sobre la "pluma" (o distancia eje corona y extremo del contrapeso).

H = La máxima altura posible de elevación de cargas en la posición exacta de la grúa que se calcula.

- La grúa torre estará dotada de engrase permanente en punta para evitar el riesgo de caída al vacío durante las operaciones de mantenimiento.
- El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará aéreo sobre postes y en toda su longitud, se señalizará con cuerda de banderolas pendiente del propio cable. Los pasos de zonas con tránsito de vehículos se efectuarán a una altura no inferior a los 4 m.
- El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará enterrando a un mínimo de 40 cm de profundidad.
- Se paralizarán los trabajos con la grúa torre en presencia de tormenta, dejándose fuera de servicio hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica, y se procederá como sigue:
 - * Se paralizarán los trabajos con la grúa torre.
 - * Se izará el gancho libre de cargas junto a la torre.
 - * Se procederá a dejar la pluma en veleta.
- En caso de haberse instalado limitadores de giro, se sugiere dejarlos fuera de servicio.
- Al finalizar cualquier período de trabajo (mañana, tarde, fin de semana) se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:
 - 1º Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
 - 2º Dejar la pluma en posición "veleta".
 - 3º Poner los mandos a cero.
 - 4º Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica), esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.
- Cuando se instale más de una grúa y se solapen en su radio de acción, las plumas se montarán con diferencias de un tramo de torre, con lo que se conseguirá que las plumas y ganchos no entren en colisión durante los solapes (ver apartado Detalles). Si es necesario se instalarán los topes y limitadores eléctricos y mecánicos suficientes para que ninguna de las grúas entre en la zona de barrido de las restantes.
- Para evitar "enganches" (o choques fortuitos) de las cargas, se nombrará a un señalista que dirija y coordine las maniobras de las grúas.
- Los gruietas en situaciones con riesgo de caída de altura llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro.
- Se prohíbe expresamente que los gruietas trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grúa.
- El lastre para la base de la grúa torre será de la densidad y granulometría (o piezas prefabricadas de hormigón) fijada por el fabricante. No se admitirán otros lastres por inseguros.
- El lastre de la contraflecha cumplirá con las especificaciones dadas por el fabricante para su construcción, montaje y sujeción.
- Se realizará una inspección semanal del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10 por 100 de hilos rotos serán sustituidos de inmediato.
- Se prohíbe la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- -Se paralizarán los trabajos con la grúa torre cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 50 Km./h.

4.11.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

4.11.3.1.- GRUISTA

Casco de seguridad.	Botas de goma.
Arnés de seguridad clase C.	Guantes de cuero.
Botas de seguridad.	Ropa de trabajo.

4.11.3.2.- MONTADORES Y MANTENIMIENTO

Casco de seguridad con barbuquejo.	Guantes aislantes de la electricidad.
Arnés de seguridad clase C.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.	

4.11.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La grúa torre estará dotada de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.
- La grúa torre estará dotada de "cable fiador" para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma, desde los contrapesos a la punta.
- Las grúa torre estará dotada de plataformas o pasarelas de circulación en torno a la "corona" y para acceso a los contrapesos de la pluma. Estas plataformas o pasarelas estarán limitadas lateralmente por barandillas de 1,10 m de altura, formadas por pasamanos, barra intermedias y rodapié.
- La grúa torre estará dotada de mecanismo limitador de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.
- La grúa torre puede tener el tambor de enrollamiento en la parte inferior de la base. En el caso de que éste se ubique lateralmente, no se autorizará el funcionamiento de la grúa en tanto no se instale un bastidor cubierto con malla electrosoldada metálica que, permitiendo la visión del correcto enrollamiento del cable, impida los atrapamientos.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

4.12.- TRACTOR CUBA

4.12.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caidas de personas a distinto nivel											
2.-	Caidas de personas al mismo nivel											
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento											
8.-	Golpes contra elementos móviles de máquinas											
9.-	Golpes con objetos o herramientas											
11.-	Atrapamiento por o entre objetos											
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos											
13.-	sobreesfuerzo											
16.-	Contactos eléctricos											
20.-	Explosiones											
21.-	Incendios											
23.-	Atropellos, golpes y choques con vehículos.											
28.-	Exposición al ruido											
29.-	Exposición a vibraciones											
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipo suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos os de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

4.12.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Manual de instrucciones proporcionado por el fabricante.
- Se prohíbe circular al borde de excavación o taludes.
- Se prohíbe transportar pasajeros.
- Se deberán respetar todas las normas de circulación.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, las ruedas delanteras o traseras se situarán contra el talud, según convenga.
- Se deberá comprobar el funcionamiento de frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Si durante la utilización del tractor observa cualquier anomalía, se comunicará inmediatamente al Jefe de Obra y/ o Encargado de obra.

4.12.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Ropa de trabajo.

Protectores auditivos.

Casco de seguridad.

Chaleco reflectante.

Calzado de seguridad.

Los marcados en el Manual de Instrucciones del fabricante.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS			
				CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

4.12.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La máquina dispondrá de rotativo luminoso y sonido acústico de marcha atrás.

4.13.- CORTADORA DE TUBOS

4.13.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel											
2.-	Caídas de personas al mismo nivel											
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento											
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)											
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)											
6.-	Pisadas sobre objetos											
7.-	Golpes contra objetos inmóviles											
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas											
9.-	Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.-	Proyección de fragmentos o partículas											
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X			X			X				
25.-	Exposición a ruido	X			X			X				
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja		LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media		D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta		ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

4.13.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Utilización de herramientas manuales de corte, golpe y torsión adecuados.

4.13.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Botas de seguridad contra riesgos mecánicos.

Pantalla facial o gafas de seguridad.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Ropa de trabajo.

Auriculares o tapones para los oídos.

4.13.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas.
- Orden y limpieza.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

4.14.- GRUA AUTOPROPULSADA

4.14.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.14.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se dispondrá en obra de una partida de tablonos de 7 cm de espesor para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga (o descarga) estarán siempre guiada por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruta tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- El gancho (o el doble gancho) de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos) de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.
- Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas por ser una maniobra insegura.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina, el conductor y los ayudantes).	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Botas de seguridad.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Calzado para conducción.
	Ropa de trabajo.

4.14.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general) en torno a la grúa autopropulsada, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
- Se instalarán señales de "PELIGRO OBRAS", balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.

4.15.- HORMIGONERA ELECTRICA

4.15.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.15.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las hormigoneras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmpers, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.
- Las hormigoneras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea, a través del cuadro auxiliar en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable) que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

4.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Protectores auditivos.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Botas de goma.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Guantes de goma.	

4.15.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general) del borde de excavación, zanja, vaciado y asimilables para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal con la leyenda "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", para prevenir los accidentes por impericia.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m de lado para superficie de estancia del operador de la hormigonera, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

4.16.- VIBRADOR

4.16.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.16.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El vibrado se realizará desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zona de paso.
- Los vibradores dispondrán de doble aislamiento.
- Se comprobará periódicamente el estado del cable y clavija de conexión.
- Se comprobará periódicamente el buen funcionamiento y aislamiento del vibrador.

4.16.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Guantes de goma.

Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).

Protectores auditivos.

Botas de seguridad.

Gafas antiproyecciones.

Botas de goma.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

4.16.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La botonera de mandos eléctricos del vibrador será de accionamiento estanco (tipo membrana), en prevención del riesgo eléctrico.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Las zonas de vibrado permanecerán protegidas mediante las redes de protección tipo horca instaladas durante la fase de encofrado, o bien mediante barandillas de 90 cm de altura dotadas de pasamanos, barra intermedia y rodapiés (huecos, rampas de escaleras, etc).

4.17.- MESA DE SIERRA CIRCULAR

4.17.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.17.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las máquinas de sierra circular estarán señalizadas mediante "señales de peligro" y rótulos con la leyenda "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", en prevención de los riesgos por impericia.
- Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - * Carcasa de cubrición del disco (no abatible).
 - * Cuchillo divisor del corte.
 - * Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - * Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - * Interruptor estanco.
 - * Toma de tierra.
- Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa-torre. El transporte elevado se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea mediante eslingas se suspenderá del gancho de la grúa, en prevención del riesgo de caída de la carga.
- Se prohíbe expresamente dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado, en prevención de los riesgos por impericia.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución) en combinación con los disyuntores diferenciales.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas, a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

4.17.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Protectores auditivos.	

4.17.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las sierras circulares no se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

4.18.- MARTILLO NEUMATICO

4.18.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (elementos o zonas de trabajo)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 15. Contactos térmicos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				FECHA:	JUL 2016

4.18.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc).
- El personal que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia. Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS ANTIPROYECCIONES" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS ANTIPOLVO".
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante, elementos estructurales o no próximos, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.
- Cada tajo con martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Se prohíbe expresamente abandonar los martillos neumáticos hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general) del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Los mecanismos de conexión o de empalme estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura en los cruces sobre los caminos de la obra.
- Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón. Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados con el fin de que sean subsanados.
- Se prohíbe el uso de martillo neumático en excavaciones con presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 cm por encima de la línea).
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

4.18.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Manoplas de cuero.
Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).	Mandil de cuero.
Botas de seguridad.	Polainas de cuero.
Guantes de cuero.	Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
Protectores auditivos.	Muñequeras elásticas (antivibratorias).
Gafas antiproyecciones.	Ropa de trabajo.
	Mascarilla antipolvo.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.18.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general) del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Los compresores (no silenciosos) se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos no inferior a 15 m (como norma general).
- La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acotada en un radio de 5 m (como norma general), instalándose señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTORES AUDITIVOS" para sobrepasar la línea de limitación.
- Se acotará mediante vallas autónomas aseguradas y se señalizará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.

4.19.- RADIAL

4.19.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.19.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado del manejo de la radial será experto en el manejo de la misma.
- No se realizarán cortes en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, el disco puede fracturarse y producir lesiones.
- No se golpeará con el disco al mismo tiempo que se corta, el disco puede romperse y producir lesiones.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

- No se depositará la radial aún en movimiento directamente en el suelo, es una posición insegura.
- Se prohíbe dejar en el suelo o abandonada conectada a la red eléctrica la radial, es una posición insegura.
- Las radiales estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- El suministro eléctrico a la radial se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las radiales a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
- Las radiales serán reparadas por personal especializado.

4.19.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Protectores auditivos.	

4.19.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las radiales tendrán protegido el disco con un resguardo de seguridad.
- Se mojará la zona a rozar para disminuir la formación de polvo.

4.20.- MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas con energía eléctrica: pistola fija-clavos, grapadora, taladros, sierras, cepilladoras, etc.

4.20.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 19. Exposición a radiaciones
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.20.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El transporte aéreo mediante el gancho de la grúa de las máquinas-herramienta (mesa de sierra, tronzadora, dobladora, etc) se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.
- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones con la maquinaria en marcha, las reparaciones, ajustes, etc, se realizarán a motor parado para evitar accidentes.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante "montacorreas" (o dispositivos similares), nunca con destornilladores, las manos, etc, para evitar el riesgo de atrapamiento.
- Las máquinas-herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcassas de protección de motores eléctricos conectadas a la red de tierras, en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos.
- Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramienta se instalarán de forma aérea. Se señalizarán mediante cuerda de banderolas los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte del circuito de presión).
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería -que no respondan a todas las órdenes recibidas como se desea, pero sí algunas-, se paralizarán inmediatamente, quedando señalizadas mediante una señal de peligro con la leyenda "NO CONECTAR, EQUIPO (O MAQUINA) AVERIADO".
- La instalación de letreros con leyendas de "MÁQUINA AVERIADA", "MÁQUINA FUERA DE SERVICIO", etc, serán instalados y retirados por la misma persona.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro) abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
		MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

4.20.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Manoplas de cuero.
Botas de seguridad.	Mandil de cuero.
Guantes de cuero.	Polainas de cuero.
Guantes de goma.	Botas de goma.
Gafas antiproyecciones.	Arnés de seguridad clase C.
Protectores auditivos.	Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo.	

4.20.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardados propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidas mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica que impida el atrapamiento de personas u objetos, permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión.
- Los tambores de enrollado de los cables de la pequeña maquinaria estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de forma que, permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida atrapar las personas o cosas.
- Las máquinas - herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Las máquinas - herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- En prevención de los riesgos por inhalación del polvo ambiental, las máquinas herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadas para disminuir el nivel acústico.

4.21.- CARRETILLA

4.21.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.21.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de la conducción de la carretilla será especialista en el manejo de este vehículo y estarán en posesión del carnet clase B para poder ser autorizados a su conducción.
- En el cruce de calles, caminos o carreteras, se respetarán las señales de tráfico existentes en prevención de riesgos y accidentes.
- En caso de tener que remontar pendientes con la carretilla cargada se realizará la maniobra marcha atrás, para prevenir posibles vuelcos.
- Se prohíbe expresamente cargas que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe expresamente conducir las carretillas a velocidades superiores a los 15 Km./h.
- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre las carretillas de esta obra.

4.21.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Botas de goma (terrenos embarrados).
Botas de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma (manejo de hormigones, combustibles y lubricantes).	Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo.	Protectores auditivos.

4.21.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las carretillas estarán dotados de arco o pórtico antivuelco.
- Las carretillas estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

4.22.- MANIPULADOR TELESCÓPICO

4.22.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.22.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de la conducción del manipulador telescópico será especialista en el manejo de este vehículo y estarán en posesión del carnet clase B para poder ser autorizados a su conducción.
- En el cruce de calles, caminos o carreteras, se respetarán las señales de tráfico existentes en prevención de riesgos y accidentes.
- En caso de tener que remontar pendientes con el manipulador telescópico cargado se realizará la maniobra marcha atrás, para prevenir posibles vuelcos.
- Se prohíbe expresamente cargas o alturas de carga que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe expresamente conducir los manipuladores telescópicos a velocidades superiores a los 15 Km./h.
- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los manipuladores telescópicos de esta obra.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

4.22.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Botas de goma (terrenos embarrados).
Botas de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma (manejo de hormigones, combustibles y lubricantes).	Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo.	Protectores auditivos.

4.22.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los manipuladores telescópicos estarán dotados de arco o pórtico antivuelco.
- Se instalarán topes final de recorrido de los manipuladores telescópicos antes los taludes de vertido.
- Los manipuladores telescópicos estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

4.23.- CAMIÓN PLUMA

4.23.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel											
2.-	Caídas de personas al mismo nivel											
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento											
7.-	Golpes contra objetos inmóviles											
8.-	Golpes contra elementos móviles de máquinas											
9.-	Golpes con objetos o herramientas											
11.-	Atrapamiento por o entre objetos											
12.-	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos											
16.-	Contactos eléctricos											
17.-	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas											
20.-	Explosión											
21.-	Incendios											
23.-	Atropellos. Golpes y choques de vehículos											
27.-	Exposición a contaminantes químicos											
28.-	Exposición al ruido											
29.-	Exposición a vibraciones											
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	LD	Ligeramente Dañino			T	Riesgo Trivial			I	Riesgo Importante	
M	Media	D	Dañino			TO	Riesgo Tolerable			IN	Riesgo Intolerable	
A	Alta	ED	Extremadamente Dañino			M	Riesgo Moderado					

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipo suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos o de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

4.23.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Manual de instrucciones proporcionado por el fabricante.
- Antes de comenzar las maniobras de carga y descarga, se instalará calzos inmovilizadores en las ruedas y los gatos estabilizadores.
- El gruísta siempre debe tener visible la carga, si no fuera posible deberá estar auxiliado por una persona que deberá tener siempre visible.
- Los ganchos de cuelgue deberán estar dotados de pestillos de seguridad.
- Se deberá prohibir los trabajos con la superficie de apoyo inclinada o a distancias inferiores a 2 m del corte del terreno.
- Se prohibirá realizar tirones sesgados de la carga.
- Las cargas en suspensión se deberán guiar mediante cabos de gobierno, nunca directamente con las manos.
- En los desplazamientos deberá recogerse el brazo de la grúa.
- No se permitirá la presencia de personas en el radio de acción de la carga.
- Deberá utilizar el equipo de protección personal recomendado.
- Respetará todas las normas del Código de Circulación.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

- Respetará todas las órdenes y señales que se hayan dispuesto para tal efecto.
- Probará los frenos después de los lavados o de circular por zonas de agua.
- En terrenos resbaladizos o en mal estados, circulará con precaución.
- Deberá cambiar las cubiertas cuando estén defectuosas y antes de que haya desaparecido el dibujo.
- No se utilizará la pluma para cargas superiores a las admisibles.
- Revisará las bridas y demás elementos de elevación.
- Nunca hará las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.
- Evitará la presencia innecesaria de personas en las cercanías.
- Cuidará la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Deberá el manual de señales.
- Efectuará periódicamente todas las operaciones de mantenimiento.
- En los desplazamientos y maniobras, prestará atención a las líneas eléctricas no olvidándose que las distancias de seguridad son de 3 m para baja tensión y 5 m para alta tensión.
- Trabajarán preferentemente con los calzos de sustentación, para evitar averías en el chasis y en suspensión del camión.
- El grúa deberá comprobar la idoneidad y buen estado de los elementos de elevación que van a ser utilizados.

4.23.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Ropa de trabajo.	Protectores auditivos
Casco homologado cada vez que baje del camión	Cinturón antivibratorio
Calzado antideslizante	Guantes de seguridad.
Chaleco reflectante.	Los marcados en el Manual de Instrucciones del fabricante.

4.23.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La cabina del camión irá provisto de un extintor.
- Las partes móviles estarán protegidas para evitar atrapamientos.
- Estarán dotados de luz y sirena marcha atrás.
- El camión dispondrá de retrovisores en perfecto estado a ambos lados.
- Rotativo luminoso y sonido acústico de marcha atrás.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

5. HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES.

5.1. Sustancias y preparados químicos utilizados en los procesos de construcción/instalaciones.

Será obligación del Contratista adjudicatario de un Lote o Paquete de unidades de obra a ejecutar, efectuar las labores de identificación de los productos y preparados químicos a utilizar en la obra por todas las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos adscritos en su centro de trabajo, disponiendo de las fichas datos de seguridad y medioambiente de los mismos a disposición de los trabajadores y velar por la correcta utilización efectiva y dotación de las medidas de prevención y protección establecidas.

El Contratista deberá contemplar la legislación vigente en la materia respecto del almacenamiento, manejo, utilización de las sustancias y preparados químicos, debiendo disponer los medios de prevención y protección que se definan en las fichas de datos de seguridad y medioambiente. **QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO ALMACENAR PRODUCTOS QUÍMICOS EN ZONAS DE VESTUARIOS Y/O ALMACÉN DE MATERIAL.**

El Contratista, en particular deberá velar por el cumplimiento de R.D. 664/1997 - Sobre la exposición de los trabajadores a agentes químicos y R.D. 665/1997 - Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.

Deberá quedar necesariamente prohibido durante la ejecución de la obra realizar vertidos de cualquier sustancia en las redes de saneamiento, pluviales o fecales que no estén autorizadas por la Propiedad.

5.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.

Los trabajadores pueden estar expuestos a niveles energéticos elevados (por ejemplo, ruido y vibraciones durante el manejo de martillos neumáticos) y a factores materiales externos nocivos o peligrosos (por ejemplo, gases y humos de soldadura o disolventes orgánicos de pinturas).

Dada la variabilidad de situaciones existentes en la obra y el cambio continuado en los puestos de trabajo y en las condiciones de los lugares de trabajo, puede resultar complejo establecer estrategias de medición para la detección, valoración y control de los riesgos higiénicos en una obra. Por ello, resulta conveniente promover y adoptar las medidas de prevención y de protección colectiva e individual adecuadas con objeto de minimizar las consecuencias de la exposición de los trabajadores durante el trabajo a contaminantes higiénicos.

Aun así lo dicho, resulta necesario reseñar que el/los contratista/s, está/n obligado/s a recoger en su plan de prevención y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, de acuerdo a las actividades inherentes a sus procesos de producción; se definen como tales los siguientes (listado no exhaustivo, a detallar por cada una de las empresas contratistas principales):

- ☐ Presión acústica de los puestos de trabajo y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos (pinturas y recubrimientos).
- ☐ Productos fluidos y preparados químicos para aislamiento, impermeabilización o sellado.
- ☐ Productos de limpieza agresivos.
- ☐ Presencia de fibras de amianto (asbesto) en los trabajos de demolición o retirada de materiales susceptibles de presencia de asbesto.
- ☐ Proyección de fibras.
- ☐ Riqueza de oxígeno en recintos con riesgo de confinamiento.
- ☐ Presencia de gases tóxicos o explosivos, en recintos con riesgo de confinamiento o similares.
- ☐ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería o similares.
- ☐ (...)

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

De los informes higiénicos derivados de las acciones de identificación, evaluación y control de los eventuales riesgos higiénicos que se deban controlar/minimizar/eliminar que son de obligación para cada empresa contratista principal, se remitirá copia al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra y a la Propiedad, para que dé difusión a aquellas otras empresas principales que participen en la obra y se tomen las acciones oportunas para evitar la propagación de estos riesgos a los trabajadores de otras empresas. Asuntos a tratar en las reuniones periódicas de coordinación de seguridad y salud y programación de actividades, con objeto de establecer la clausura o "acceso restringido" de sectores de trabajo para evitar riesgos a terceros y disponer de las protecciones necesarias según los criterios establecidos en la legislación, normas y entidades de reconocido prestigio.

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera ser inflamable, contener sustancias tóxicas o nocivas, o bien no tener oxígeno en cantidad suficiente, se controlará regularmente las condiciones de seguridad de la misma, asimismo adoptándose aquellas medidas preventivas necesarias para prevenir cualquier peligro, definidas en la Memoria del presente trabajo técnico.

5.3. Espacios Confinados.

No existen en la ejecución de obra espacios confinados. Si por el **PROCESO CONSTRUCTIVO PROPIO** de cada contratista se generasen espacios confinados, este deberá adoptar las medidas preventivas necesarias para la ejecución segura de los trabajos.

En caso de que la actividad a realizar contemple la ejecución de tareas en el interior de espacios confinados o similares, el Contratista deberá proponer **Protocolos de Trabajo Específicos** tomando en consideración las Notas Técnicas de prevención 223, 340, 30, 562 y toda la legislación que sea de aplicación; para su incorporación como Anexo a su Plan de Seguridad y Salud y la posterior aprobación si procede por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

Para trabajar en el interior de recintos cerrados, es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

- Se comunicará al jefe de obra y a la propiedad y al CSSE o su representante el comienzo del trabajo, y el Encargado de la Empresa contratista efectuará, el Análisis de Gases del recinto de trabajo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, confirmará a su personal si se puede o no realizar el trabajo. **REQUERIRÁ DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PROPIO, Y AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL TRABAJO, sino no se podrá realizar bajo ningún concepto.**
- Si se puede realizar el trabajo, habrá que entrar atado para llevar a cabo el mismo y una persona de la empresa contratada deberá permanecer en el exterior vigilando la ejecución del trabajo. El trabajador acometerá los trabajos mínimo con el equipo de evacuación exigible para trabajos en espacios confinados.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. MEMORIA, ANÁLISIS DE RIESGOS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Pliego de Condiciones.



PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016

E
S
T
U
D
I
O

D
E

S
E
G
U
R
I
D
A
D

Y

S
A
L
U
D

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

ÍNDICE

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES	3
Identificación de la obra	3
Documentos que definen el plan de seguridad y salud.....	3
Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso de construcción.....	3
Proyectista	3
Contratista.....	3
Subcontratista	3
Dirección facultativa.....	3
Objetivos	5
NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	5
Condiciones generales	5
CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	6
CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	7
Condiciones generales.....	7
Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.....	7
ELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	7
MARCADO CE DE CONFORMIDAD.....	7
DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR.....	8
Derechos	8
Obligaciones	8
CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	8
Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.	8
Según la parte del cuerpo a la que presta protección.	9
SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	14
Señalización de riesgos en el trabajo	14
VALORACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS. CRITERIOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN.....	15
Riesgos higiénicos.....	15
Exposición a contaminantes químicos.....	16
Exposición a humos	16
Exposición a vapores y polvos.....	16
Exposición a ruidos	16
Exposición a vibraciones	17
Exposición a radiaciones no ionizantes	17
Iluminación	17
Temperatura.....	17
Ventilación	17
Equipos de protección individual.....	18
LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA	19
Legislación aplicable a los Delegados de Prevención.....	21
Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud	21
Legislación aplicable a los servicios de prevención.....	21
CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	23

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA	27
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos	27
Acometidas	27
Acometidas: energía eléctrica, agua potable	28
CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN HUECOS HORIZONTALES Y VERTICALES	28
CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA	28
Extintores de incendios	29
Mantenimiento de los extintores de incendios	29
Normas de seguridad para el uso de los extintores de incendios	29
FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	30
MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	30
ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	31
Acciones a seguir	31
Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral	31
Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral	32
Maletín botiquín de primeros auxilios	32

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Identificación de la obra

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obras de **PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA ZARAGOZA** ubicada en **CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15, C.D.M. GRAN VÍA (ZARAGOZA)**.

Documentos que definen el plan de seguridad y salud

Los documentos que integran el plan de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son:

- ◆ Memoria.
- ◆ Pliego de condiciones.
- ◆ Presupuesto
- ◆ Planos.

Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso de construcción

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor, la figura expresamente definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

Promotor

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, Coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra, y contratista o contratistas en su caso.

Proyectista

Elabora el proyecto a construir conteniendo las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran, para que la obra pueda ser ejecutada.

Contratista

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto conteniendo el estudio de seguridad y salud.

Subcontratista

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

Dirección facultativa

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, quien asume las obligaciones definidas en el art. 9 de este Real Decreto.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1.627/1997 y a continuación se recogen las de aquellos otros medios de coordinación que se consideran necesarias para que la ejecución de las obras se realice en las debidas condiciones de seguridad y salud:

1. Conocer la modalidad de organización preventiva de que disponen las empresas.
2. Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
3. Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
4. Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.
5. Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
6. Coordinar las acciones de control que cada empresa principal realice de sus propios métodos de trabajo.
7. Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
8. Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de S+S, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
9. Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional, Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del RD. 1.627/1997, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno compete del plan de seguridad y salud de la obra.
10. Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

Para conseguir la eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente plan de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

- ☐ Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.
- ☐ Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigir las con todo rigor estableciendo cláusulas de penalización de índole económica.
- ☐ Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).
- ☐ Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

Objetivos

Este pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1. Exponer todas las obligaciones del/los Contratista/s, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este plan de seguridad y salud.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
3. Definir la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
4. Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este plan de seguridad y salud.
5. Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
6. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
7. Propiciar un determinado programa formativo e informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este plan de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Condiciones generales

En la memoria de este plan de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva. El/los Contratista/s es/son el/los responsable/s de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del/las empresa/s contratista/s, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o técnicos de control de calidad, etc; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
2. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por la Coordinación de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
3. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
4. Todos los medios de protección colectiva, estarán en acopio disponible para uso inmediato al menos dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
5. Serán nuevos, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
6. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Todas las empresas Contratistas deberán velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
7. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
8. Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
10. Cada empresa Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligada al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación. En caso de concurrencia de varias empresas contratistas en un lugar de trabajo, serán todas aquellas responsables del cuidado y mantenimiento de las protecciones colectivas.
11. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este plan de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
12. Cada empresa Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada. En caso de concurrencia, de nuevo se debe observar el Deber de Colaboración. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, a la Dirección Facultativa y a la Propiedad.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, a este pliego de condiciones particulares se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA				
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Condiciones generales.

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Dispondrán de marcado "CE".
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su utilización durante su período de vigencia.
3. Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

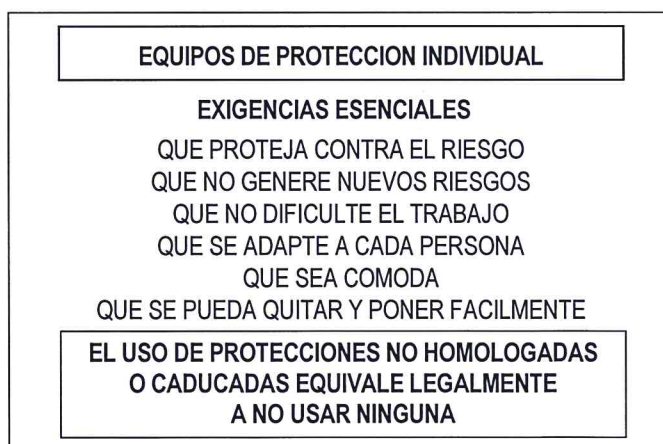
Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

1. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

ELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Para la elección de equipos de protección individual, se deberá tener en cuenta:



MARCADO CE DE CONFORMIDAD.

El Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre establecen en el Anexo II unos **Requisitos Esenciales de Seguridad** que deben cumplir los Equipos de Protección Individual según les sean aplicables, para garantizar que ofrecen un nivel adecuado de seguridad según los riesgos para los que están destinados a proteger.

Para valorar su conformidad con estos Requisitos Esenciales, un modelo del E.P.I. debe ser sometido a los requisitos de Examen CE de Tipo según sea su categoría de certificación, deberá someterse a los controles de calidad establecidos cuando le sea preceptivo (Categoría III) y, el fabricante debe comprometerse a fabricar los E.P.I. de forma idéntica al modelo certificado mediante

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

la Declaración de Conformidad. Solamente cuando se han cumplido todos y cada uno de estos preceptos, el fabricante estará en disposición de poder poner el Marcado CE de Conformidad a los E.P.I..

El Marcado CE de Conformidad establecido por el Real Decreto 1407/1992, fue modificado el R.D. 159/95 de 8 de marzo que, también ha sido modificada por la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997 que modifica el marcado CE dejándolo como sigue:

CATEGORÍA I: 

CATEGORÍA II: 

CATEGORÍA III: 

YYYY: Número distintivo del Organismo Notificado que interviene en la fase de producción como se indica en el artículo 9 del R.D. 1407/1992.

Los requisitos que debe reunir el Marcado CE de Conformidad son los siguientes:

El marcado "CE" se colocará y permanecerá colocado en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI; no obstante, si ello no fuera posible debido a las características del producto, el marcado "CE" se colocará en el embalaje.

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

Derechos

- Participar en la elección del equipo.
- Información, previa al uso de los equipos, de los riesgos contra los que protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse.
- Tener a disposición el manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante.
- Formación necesaria para utilizar los equipos de protección correctamente.

Obligaciones

- Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- Informar de inmediato a su supervisor jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Dada la multiplicidad de riesgos asociados a las distintas actividades laborales, existen múltiples tipos y clases de EPI's.

Existen diferentes criterios de clasificación de Equipos de Protección Individual:

- Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.
- Según la parte del cuerpo a la que presta protección.

Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.

El R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre, en su Artículo 7, establece tres categorías para los equipos de protección individual.

Las categorías de los Equipos de Protección individual son las siguientes:

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Categoría I.- Los modelos de EPI, en que debido a su diseño sencillo, el usuario pueda juzgar por sí mismo su eficacia contra riesgos mínimos, y cuyos efectos, cuando sean graduales, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario, podrán fabricarse sin someterlos a examen de tipo CE.

Pertenecen a esta categoría, única y exclusivamente, los EPI que tengan por finalidad proteger usuario de:

- Las agresiones mecánicas cuyos efectos sean superficiales (guantes de jardinería, dedales, etc).
- Los productos de mantenimiento poco nocivos cuyos efectos sean fácilmente reversibles (guantes de protección contra soluciones detergentes diluidas, etc.).
- Los riesgos en que se incurra durante tareas de manipulación de piezas calientes que no expongan al usuario a temperaturas superiores a los 50°C ni a choques peligrosos (guantes, delantales de uso profesional, etc).
- Los agentes atmosféricos que no sean ni excepcionales ni extremos (gorros, ropas de temporada, zapatos y botas, etc.).
- Los pequeños choques y vibraciones que no afecten a las partes vitales del cuerpo y que no puedan provocar lesiones irreversibles (cascos ligeros de protección del cuero cabelludo, guantes, calzado ligero, etc.).
- La radiación solar (gafas de sol).

Categoría II.- Los modelos de EPI que no reuniendo las condiciones de la categoría anterior, no estén diseñados de la forma y para la magnitud de riesgo que se indica en el apartado 3, antes de ser Fabricados deberán superar el examen CE.

Categoría III.- Los modelos de EPI, de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato, están obligados a superar el examen CE de tipo.

Entran exclusivamente en esta categoría los equipos siguientes:

- Los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos.
- Los equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a la inmersión.
- Los EPI que solo brinden una protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes.

Según la parte del cuerpo a la que presta protección.

Según el R. D. 773/1997, los medios de protección se clasifican en:

- Protectores de la cabeza.
- Protectores del oído.
- Protectores de los ojos y la cara.
- Protección de las vías respiratorias.
- Protectores de manos y brazos.
- Protectores de pies y piernas.
- Protectores de la piel.
- Protectores del tronco y el abdomen.
- Protección total del cuerpo.

En nuestro caso, sólo se comentarán aquellos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Protección de la cabeza (protección del cráneo)

Cascos protectores.

El casco de protección es un conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza (especialmente el cráneo) contra choques o golpes.

Se compone de: casco propiamente dicho, atalaje y accesorios.

El atalaje debe estar separado del fondo del casco con el fin de evitar la transmisión del choque al cerebro. Debe ser regulable para adaptarse perfectamente a la cabeza del usuario. Básicamente hay dos clases de cascos: Clase N y Clase E.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Los cascos de clase N, son de uso normal y dan protección para trabajos en los que existan riesgos mecánicos y eléctricos de tensiones inferiores a 1.000 voltios.

Los de clase E, son especiales para alta tensión y protegen ante riesgos y eléctricos de tensiones superiores a 1.000 voltios.

- **Protección ocular o facial:**

Pantallas y gafas

Los principales riesgos a los que están sometidos la cara y los ojos son:

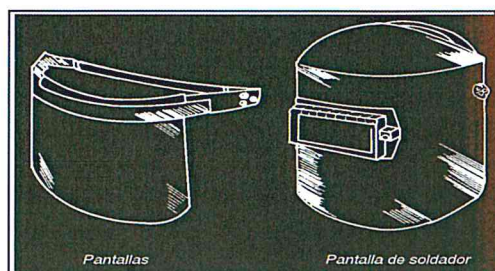
Impacto de partículas sólidas volantes.

Salpicadura de líquidos corrosivos, productos calientes, incandescentes, etc.

Radiaciones visibles e invisibles.

Hay dos tipos de EPI'S para estos riesgos: Gafas y pantallas. En ambos se combinan de diferentes formas los principios de protección en los que se basan: protección contra impactos (salpicaduras) y protección contra radiaciones.

Para cada trabajo ha de elegirse la protección más adecuada que cumpla suficientemente los siguientes requisitos básicos: Resistencia al impacto, buenas cualidades ópticas, Ligereza/indeformables y filtro de radiaciones.



- **Protección del oído.**

Tapones-orejeras:

Los protectores auditivos son elementos de protección personal utilizados para reducir el ruido que percibe una persona situada en un ambiente ruidoso. Los trabajadores, obligatoriamente, tienen que utilizarlos cuando se encuentren expuestos a niveles continuos diarios equivalentes superiores a 90 dB(A) o 140 dB pico.

Los protectores auditivos más conocidos son:

Tapones.

Orejeras.



Tapones: Son protectores diseñados para ser ajustados en la parte externa del conducto auditivo y permanecer en esta posición sin ningún dispositivo de fijación externo. Pueden ser contruidos de goma, plástico o materiales similares en gran diversidad de modelos. También se dispone de tapones hechos con relleno orgánico impregnado con cera o algún aglutinante.

Orejeras: Son una especie de ventosas hechas de material ligero o plástico y llenas de un material absorbente de sonido. Para asegurar un confortable ajuste alrededor del oído, están cubiertas de material elástico lleno de un líquido de alta viscosidad. Este recubrimiento actúa como obturador oficial y ayuda a amortiguar las vibraciones.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

- **Protección de extremidades superiores: guantes**

Un par de guantes no sirve para cualquier tipo de trabajo. Es preciso, por el contrario elegir los guantes adecuados para proteger cada riesgo en concreto.

GUANTES DE PROTECCION	
APLICACIONES GENERALES EN FUNCION DEL MATERIAL EN QUE ESTA CONFECCIONADO	
MATERIALES	APLICACIONES
ALUMINIZADO, FIELTRO, NOMEX, KEVLAR, LONA	TRABAJOS CON MATERIALES CALIENTES
CUERO, PIEL, SERRAJE/ CROMO	TRABAJOS GENERALES, MANUTENCION, SOLDADURA, CHISPAS, ABRASIVOS
CLORURO DE POLIVINILO, NEOPRENO	ACIDOS, DISOLVENTES, GASOLINAS, ACEITES-GRASAS
GOMA/LATEX	ELECTRICIDAD, ANTICORTE, ABRASION
ALGODON/SERRAJE, ALGODON/VINILO, NYLON, LONA	CORTES, PUNZAMIENTOS, ANTIDESLIZANTE, TACTO FINO, MANUTENCION
MALLA METALICA	OPERACIONES CON HERRAMIENTAS CORTANTES (CUCHILLOS, HACHAS, ETC.)

Los guantes deben ser confortables (en la forma y el material) y eficaces (solidez, resistencia a los agentes externos).

Los tipos son muy diversos: manoplas, guantes de tres dedos, guantes de cinco dedos, etc.

Los guantes están hechos de diferentes materiales, según la utilización que se les quiera dar: protección de riesgos mecánicos, riesgos químicos, térmicos, etc.

- **Protección de extremidades inferiores.**

Zapatos, botas:

Se utilizará calzado de seguridad en aquellos trabajos en los que existan riesgos de accidentes mecánicos en los pies.

La clasificación se hace según la modalidad de protección.

Clase I. Calzado provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes, etc.

Clase II. Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad, para protección de planta de los pies contra pinchazos.

Clase III. Calzado con puntera y plantilla o suela de seguridad, para protección del pie contra los riesgos indicados en la clase I y clase II. De acuerdo con la región a cubrir y la forma de calzado, éste se divide en:

Bota: cuando cubra al menos el pie y el tobillo.

Zapato: Cuando cubra totalmente el pie.

Además de la protección contra riesgos mecánicos hay calzado recomendado como protección contra otros riesgos: químicos, eléctricos, térmicos, etc.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

• Protección respiratoria

En los casos en los que los medios de protección colectiva contra polvo, vapores y gases irritantes o tóxicos resulten insuficientes el trabajador deberá de disponer y usar equipos de protección de las vías respiratorias.

Esta protección se consigue básicamente mediante dos sistemas:

a) Filtración física o química del aire inhalado.

- Mascarillas autofiltrantes.
- Mascarillas de filtros intercambiables.
- Máscara con filtro intercambiables.

El uso de las mascarillas autofiltrantes suele limitarse a ambientes de contaminación limitados.

Las mascarillas de filtros intercambiables tienen dos tipos de filtros:

- Filtros mecánicos.
- Filtros químicos.

Los filtros mecánicos están establecidos contra polvo, humo y nieblas. Los filtros químicos son diferentes según el contaminante que deban retener: vapores orgánicos, monóxido de carbono, cloro, amoníaco, gases ácidos, etc.

Las condiciones que deben reunir estos EPI'S están recogidas en Normas Técnicas (Normas UNE).

Las máscaras con filtro están recomendadas para trabajos en ambiente con gases o polvos y riesgo de salpicaduras, proyecciones, derrames, etc.



Adaptadores faciales de tipo Mascarilla

b) Aislamiento de las vías respiratorias del aire ambiente y aportación del aire limpio.

Equipos autónomos.

Equipos de rescate.

En los equipos autónomos el suministro de aire (oxígeno) procede de una botella a presión que transporta el usuario, teniendo el aire exhalado salida libre al exterior.

Los equipos de rescate más comunes se basan en un filtro químico que además de retener el dióxido de carbono exhalado genera oxígeno por medio de un proceso químico.

Todo ello bajo procedimiento específico de trabajo a desarrollar por el contratista o contratistas principales adjudicatarios de la obra, el cual deberá ser presentado, previamente al inicio de los trabajos, a la coordinación de seguridad y salud de la obra y a la Propiedad, para que sea revisado y aprobado si procede.

• Ropa de protección y/o de trabajo. Petos reflectantes.

Protege al trabajador en la realización de operaciones especialmente penosas o sucias e incluso puede hacerlo frente a determinados riesgos de accidente o enfermedad profesional.

La ropa de trabajo, en general, debe ser de fácil limpieza, se ajustará bien al cuerpo, reduciendo todo lo posible los elementos salientes como bolsillos y cordones, para evitar el peligro de enganches.

Cuando se precise, la ropa de trabajo será impermeable, ignífuga o de abrigo.

Todos los trabajadores, independientemente de la empresa y del grado de subcontratación, deberán hacer uso efectivo de peto reflectante para la circulación dentro del recinto de la obra y en su puesto de trabajo (excepcionalmente se deberá cubrir por otros EPIS si el puesto de trabajo lo requiere. Por ej., el mandil de soldador).

Asimismo, los mandos y responsables de las empresas incluidas visitas deberán mostrar ejemplaridad en el uso efectivo de EPIS.

• Trabajos en altura: Arneses de seguridad

Es muy importante tener en cuenta que si bien las protecciones colectivas una vez bien instaladas previenen o protegen eficazmente el riesgo de caída de altura, durante la instalación de las mismas, los operarios están expuestos eventualmente a este riesgo.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Otras veces se llevan a cabo trabajos cuya eventualidad dificulta extraordinariamente la instalación de una protección colectiva por lo que conlleva de coste y tiempo o bien técnicamente no sea posible de acuerdo a la naturaleza o complejidad del trabajo a ejecutar de acuerdo a la planificación de la obra acordada.

En ambos casos se recurre a la protección personal mediante el empleo del cinturón de seguridad homologado.

Podemos definir los cinturones de seguridad como equipos individuales de protección cuya finalidad es sostener o retener y frenar el cuerpo del usuario en trabajos con riesgo de caída.

Los cinturones de seguridad están normalizados en los siguientes tipos:

- Sujeción.
- Suspensión.
- De caída.

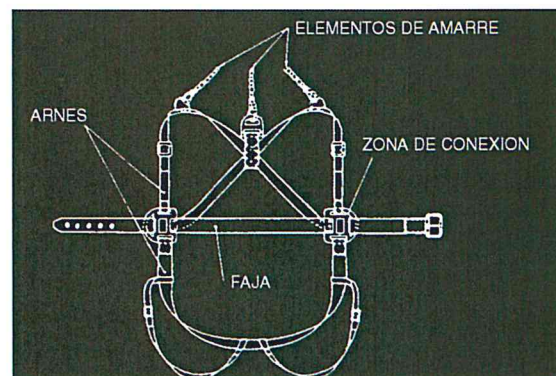
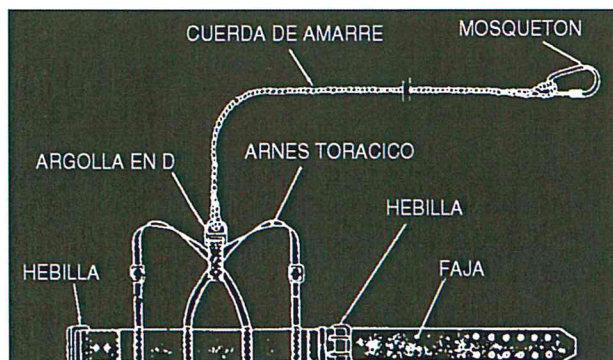


Cinturón de sujeción: Utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje, anulando la posibilidad de caída libre.

Debe ser utilizado en aquellos trabajos u operaciones en los que el usuario no necesite desplazarse, o cuando lo haga las direcciones de sus desplazamientos estén limitadas.

Cinturones de suspensión: Este tipo de cinturones se deben utilizar en aquellos trabajos en los que es preciso la elevación, descenso y suspensión de una persona sin que exista la posibilidad de caída libre.

Es un cinturón de seguridad utilizado para suspender al usuario de uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas o elementos flexibles y una o más zonas de conexión, que permiten mantener, al menos, el tronco y la cabeza del usuario en posición estable vertical.



Cinturones de caída: Estos cinturones deben de utilizarse para aquellos trabajos en los que se requieran desplazamientos del usuario, con posibilidades de caída libre.

Se utiliza para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella, la energía que se alcance, se absorba en gran parte por los elementos integrantes del cinturón.

Está constituido por un arnés y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de caída o similar.

En cualquier caso, el empleo del cinturón de seguridad como medida de protección conlleva una organización de los trabajos a realizar, debiéndose prever los puntos de anclaje del cinturón y vigilar de manera especial la seguridad y resistencia de aquéllos.

Cuando el trabajador deba desplazarse vertical u horizontalmente sin la existencia de protección colectiva, es imprescindible prever la instalación de cables guía a los que se sujetará el cinturón de seguridad.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS. CRITERIOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Riesgos higiénicos

Los trabajadores pueden estar expuestos a niveles energéticos elevados (por ejemplo, ruido y vibraciones durante el manejo de martillos neumáticos) y a factores materiales externos nocivos o peligrosos (por ejemplo, gases y humos de soldadura o disolventes orgánicos de pinturas).

Dada la variabilidad de situaciones existentes en la obra y el cambio continuado en los puestos de trabajo y en las condiciones de los lugares de trabajo, puede resultar complejo establecer estrategias de medición para la detección, valoración y control de los riesgos higiénicos en una obra. Por ello, resulta conveniente promover y adoptar las medidas de prevención y de protección colectiva e individual adecuadas con objeto de minimizar las consecuencias de la exposición de los trabajadores durante el trabajo a contaminantes higiénicos.

Aun así lo dicho, resulta necesario reseñar que el/los contratista/s, está/n obligado/s a recoger en su plan de prevención y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, de acuerdo a las actividades inherentes a sus procesos de producción; se definen como tales los siguientes (listado no exhaustivo, a detallar por cada una de las empresas contratistas principales):

- ☐ Presión acústica de los puestos de trabajo y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos (pinturas y recubrimientos).
- ☐ Productos fluidos y preparados químicos para aislamiento, impermeabilización o sellado.
- ☐ Productos de limpieza agresivos.
- ☐ Presencia de fibras de amianto (asbesto) en los trabajos de demolición o retirada de materiales susceptibles de presencia de asbesto.
- ☐ Proyección de fibras.
- ☐ Riqueza de oxígeno en recintos con riesgo de confinamiento.
- ☐ Presencia de gases tóxicos o explosivos, en recintos con riesgo de confinamiento o similares.
- ☐ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería o similares.
- ☐ (...)

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

De los informes higiénicos derivados de las acciones de identificación, evaluación y control de los eventuales riesgos higiénicos que se deban controlar/minimizar/eliminar que son de obligación para cada empresa contratista principal, se remitirá copia al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra y a la Propiedad, para que dé difusión a aquellas otras empresas principales que participen en la obra y se tomen las acciones oportunas para evitar la propagación de estos riesgos a los trabajadores de otras empresas. Asuntos a tratar en las reuniones periódicas de coordinación de seguridad y salud y programación de actividades, con objeto de establecer la clausura o "acceso restringido" de sectores de trabajo para evitar riesgos a terceros y disponer de las protecciones necesarias según los criterios establecidos en la legislación, normas y entidades de reconocido prestigio.

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera ser inflamable, contener sustancias tóxicas o nocivas, o bien no tener oxígeno en cantidad suficiente, se controlará regularmente las condiciones de seguridad de la misma, asimismo adoptándose aquellas medidas preventivas necesarias para prevenir cualquier peligro, definidas en la Memoria del presente trabajo técnico.

Todo trabajador expuesto en un espacio confinado deberá acceder con todas las garantías y medidas de prevención y protección necesarias, y quedará cuando menos bajo vigilancia permanente desde el exterior, de tal forma que se le pueda prestar auxilio de forma eficaz e inmediata, debiendo incorporarse los dispositivos de salvamento y rescate necesarios, asimismo adoptándose aquellas medidas preventivas necesarias para prevenir cualquier peligro, definidas en la Memoria del presente trabajo técnico.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	FECHA: JUL 2016

Exposición a contaminantes químicos

No se permite la entrada en la planta de la fábrica de productos carcinógenos, entendiendo como producto carcinógeno toda sustancia o preparado considerado como cancerígeno de 1ª ó 2ª categoría en la normativa de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos (Real Decreto 1078/1993 y Real Decreto 363/1995) y todos aquellos otros recogidos en el Anexo I del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre agentes cancerígenos. Tampoco se permite la entrada de siliconas.

Se prohíbe asimismo comer, beber o fumar en el puesto de trabajo.

Cuando se manipulen o generen otro tipo de productos químicos en el puesto de trabajo (por ejemplo, humos metálicos o gases de soldadura, disolventes orgánicos en operaciones de pintura, etc.) se aplicará la legislación vigente sobre concentraciones máximas en el aire, en concreto, el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas recogido en el Decreto 2414/1961. Sin embargo, se recomienda seguir en este sentido los criterios de concentraciones TLV –Threshold Level Value– definidos en 1998 por la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Por otro lado, en principio durante la ejecución de los trabajos no se van a registrar exposiciones a amianto, cloruro de vinilo monómero, plomo o compuestos plúmbeos iónicos o radiaciones ionizantes.

En cualquier caso, se deben tomar todas aquellas medidas que conduzcan a eliminar, o al menos limitar, el riesgo. De esta manera, se buscará siempre en primer lugar la sustitución del producto contaminante por otro que no lo sea. En su defecto, se intentará controlar la contaminación del ambiente de trabajo, mediante la implantación de procedimientos de trabajo intrínsecamente seguros, por ejemplo sistemas de captación localizada de dichos contaminantes en la propia fuente de emisión o lo más próximo posible a ella, complementándose siempre en último lugar con los equipos de protección individual necesarios para evitar el contacto entre los contaminantes y las vías respiratorias y dérmicas.

El trabajador expuesto a la presencia de contaminantes químicos (soldadores, pintores, etc.) deberá ser sometido a un reconocimiento médico específico al inicio de su actividad para su empresa, periódicamente, antes de serle encomendada nuevas tareas y tras su incorporación al trabajo tras un accidente o enfermedad laboral, a fin de controlar la posible incidencia de los contaminantes sobre su salud.

Exposición a humos

Cuando en el proceso de trabajo se generen humos (por ejemplo, soldadura), se procurará garantizar unas óptimas condiciones de ventilación. En su defecto, se deberán aplicar medidas de control tales como la instalación de sistemas de captación localizada de los mismos, para evitar la contaminación del ambiente de trabajo.

Exposición a vapores y polvos

Los procesos que generen vapores contaminantes deberán ser diseñados siempre que sea posible dentro de sistemas de circuito cerrado. Cuando ello no sea factible se procurará la captación de vapores mediante tratamiento adecuado (filtros de carbón activo, por ejemplo), antes de recircular el aire del medio de trabajo nuevamente.

Exposición a ruidos

Cuando se produzca la exposición de trabajadores a niveles sonoros superiores a 87 dB(A) ó 140 dB –por ejemplo, manejo del martillo neumático, utilización de esmeriladora radial o uso de taladro–, se aplicará lo establecido en el Real Decreto 1316/1989 en todo lo que se refiere a la evaluación higiénica (como mínimo anualmente), formación e información de los trabajadores, controles médicos iniciales y periódicos (como mínimo anualmente), señalización de los lugares con riesgo y de la necesidad de uso de protección auditiva y el desarrollo de planes de actuación técnica y administrativa (mantenimiento de compresor, fijación de partes sueltas, etc.), y en muy especialmente el suministro y utilización obligatoria de protección auditiva.

Si es previsible que se alcancen los 85 dB (A) en alguna operación, se entregará protección auditiva a todo trabajador expuesto, siendo voluntaria su utilización.

Se estará a lo dispuesto a lo establecido en la legislación vigente, en particular el **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.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Exposición a vibraciones

Los trabajadores que realizan tareas con martillos neumáticos están sometidos a vibraciones que les afectan a todo el cuerpo. Se recomienda que a dichos trabajadores se les practique reconocimientos médicos periódicos.

En menor grado, los trabajadores que utilicen máquinas portátiles (destornillador automático, taladro HILTI™, etc.) se ven también sometidos a vibraciones mano-brazo. Junto con los conductores de carretillas, que sufren vibraciones que pueden afectarles a la columna vertebral, también es aconsejable que se les practique chequeos regulares.

Exposición a radiaciones no ionizantes

Los trabajos de soldadura generan gran cantidad de radiaciones no ionizantes, que pueden llegar a producir con el paso del tiempo desórdenes tales como cataratas o cáncer de piel. Dichos trabajadores contarán con pantallas de protección frente a tales radiaciones con cristales inactivos, a ser posible autoajustables. Se tomarán las medidas necesarias para que terceros trabajadores no se vean tampoco afectadas por ellas.

Iluminación

Las áreas de trabajo y las vías de comunicación dispondrán en la medida de lo posible de suficiente luz natural. Tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente cuando no sea bastante la luz natural. En su caso se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque, antideflagrante y que no suponga un riesgo de electrocución (medida esta especialmente importante si se utilizan sobre plataformas metálicas o dentro de depósitos metálicos), como por ejemplo portalámparas con rejilla de protección y mango aislante, alimentadas con un voltaje menor o igual a 24 V. También son admisibles pantallas fluorescentes a 220 V con protección IP 65 como mínimo. En las instalaciones o lugares de trabajo que exista riesgo de deflagración o explosión, la instalación eléctrica será la adecuada (normativa ATEX).

El color de la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de la señalización.

Asimismo, las instalaciones de iluminación estarán colocados de tal manera que no supongan un riesgo de accidente para los trabajadores.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuadas mínimas:

- Bajas exigencias visuales: 200 lux
- Exigencias visuales moderadas: 400 lux
- Exigencias visuales altas: 1000 lux
- Áreas o locales de uso ocasional: 50 lux
- Áreas o locales de uso habitual: 100 lux
- Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux
- Vías de circulación de uso habitual: 50 lux

La iluminación **se duplicará** cuando exista riesgo de caída, choque u otros accidentes.

Temperatura

La temperatura será en lo posible la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, en función de la actividad física realizada, el espacio de trabajo y los métodos operativos ejecutados.

Ventilación

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas a soportar por los trabajadores, estos dispondrán de aire fresco en cantidad suficiente.

Las instalaciones de ventilación se mantendrán en buen estado de funcionamiento. Adicionalmente los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

Equipos de protección individual

Se considera equipo de protección individual (E.P.I.) a cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona, con el objetivo de que le proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad. Los EPI's deberán ser utilizados sólo cuando existan riesgos para la seguridad que no hayan podido ser eliminados o limitados convenientemente mediante medidas de protección colectivas.

Sólo podrán utilizarse aquellos EPI's que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la seguridad ni la salud de las demás personas o bienes, y siempre que su mantenimiento sea el adecuado y se utilicen de acuerdo con su finalidad.

Los EPI's deberán proteger eficazmente al trabajador frente al riesgo para el que han sido diseñados, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán corresponderse a las condiciones existentes en el lugar de trabajo, las condiciones anatómico-fisiológicas del trabajador y adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios. Además, si es necesario el uso de varios de ellos simultáneamente, serán compatibles entre sí.

En cualquier caso, los EPI's deberán reunir los requisitos establecidos en cualesquiera disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en especial los requisitos recogidos en el Anexo II del Real Decreto 1407/1992. En este sentido, se considerarán conformes a dichas exigencias a los equipos de protección individual:

- De categoría I, –destinados a proteger al usuario frente a agresiones mecánicas superficiales, productos de mantenimiento poco agresivos, manipulación de piezas con una temperatura no superior a 50 °C, agentes atmosféricos ni excepcionales ni extremos, y pequeños choques y vibraciones–, siempre que cuenten con marcado CE y la Declaración de Conformidad (a la que se refiere el Artículo 10 del citado Real Decreto) pueda ser presentada por el fabricante o por su mandatario en la Unión Europea.
- De categoría III, –los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos; los EPI's que sólo brinden una protección limitada en el tiempo contra agresiones químicas o contra radiaciones ionizantes; los EPI's destinados a proteger contra las caídas desde determinada altura; y los EPI's destinados a proteger contra los riesgos eléctricos para los trabajos que se realicen bajo tensiones peligrosas–, siempre que cuenten con marcado CE y que la Declaración de Conformidad (a la que se refiere el Artículo 10 del citado Real Decreto), la Certificación del organismo de control de los regulados en el Título III, capítulo I, de la Ley 21/1992, de Industria (por el que se declara su conformidad con las normas armonizadas o nacionales por las que se transponen las normas armonizadas, reconocidas en el Examen CE de Tipo del Artículo 8 del Real Decreto 1407/1992), y la prueba de la superación de alguno de los Sistemas A ó B de Control de Calidad indicados en el Artículo 9 del Real Decreto 1407/1992 puedan ser presentadas por el fabricante o por su mandatario en la Unión Europea.
- De categoría II –aquellos otros equipos de protección individual que no se clasifiquen bajo las categorías I ó III–, siempre que cuenten con marcado CE y que la Declaración de Conformidad (a la que se refiere el Artículo 10 del citado Real Decreto) y la Certificación del organismo de control de los regulados en el Título III, capítulo I, de la Ley 21/1992, de Industria (por el que se declara su conformidad con las normas armonizadas o nacionales por las que se transponen las normas armonizadas, reconocidas en el Examen CE de Tipo del Artículo 8 del Real Decreto 1407/1992), puedan ser presentadas por el fabricante o por su mandatario en la Unión Europea.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro de los mismos serán repuestos, independientemente de la fecha de entrega. Adicionalmente, toda prenda que haya sufrido un trato límite (por ejemplo, tras un accidente) será desechada y repuesta al momento. Por último, en función de la información suministrada por el fabricante se fijará un periodo de vida útil a todo equipo de protección individual, siendo gestionado en su caso como residuo tóxico y peligroso a su término.

Los trabajadores participarán en la elección de los mismos. Al mismo tiempo, recibirán la información necesaria acerca de los riesgos a los que hace frente, su correcto uso, almacenamiento y mantenimiento.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN (1)	
Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción	Regulación de la subcontratación en el Sector de la Construcción
Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOE Nº 269 de 10 de Noviembre, y sus modificaciones posteriores	De Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 54/2003, de 12 de Diciembre; BOE. Nº 298 de 13 de Diciembre	De reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
RD. 39/1997, de 17 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero y modificaciones posteriores	Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
RD. 604/2006, de 19 de Mayo; BOE. Nº 127 de 29 de Mayo	Por el que se modifica el RD 39/97 y el RD 1627/97
RD. 171/2004, de 30 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero	Desarrollo del art. 24 de la LPRL en materia de Coordinación de actividades empresariales
RD. 485/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
RD. 486/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN (2)	
RD. 487/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
RD. 488/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
Orden de 22 de abril de 1997 BOE. Nº 98 de 24 de Abril y modificaciones posteriores	Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
RD. 664/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124, de 24 de Mayo	Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
RD. 665/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124 de 24 de Mayo	Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
RD. 773/1997, de 30 de Mayo BOE. Nº 140 de 12 de Junio	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
RD. 1215/1997, de 18 de Julio; BOE. Nº 188 de 7 de Agosto	Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
RD. 1435/1992, de 27 de noviembre	Reglamento de Seguridad en Máquinas.
RD. 56/1995, de 20 de enero	Por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
RD. 2177/2004, de 12 de Noviembre	Por el que se modifica el RD. 1215/97, RD. 1627/97 y RD. 486/97 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de los trabajos temporales en altura.
RD. 1627/1997, de 24 de Octubre; BOE. Nº 256, de 25 de Octubre	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Ley 39/1999, BOE de 6 de Noviembre de 1999	Ordenación de la Edificación.
RD. 614/2001, de 8 de Junio	Sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
RD. 842/2002, de 2 de agosto de 2002	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT -...), y sus modificaciones posteriores.
RD. 3275/1982, de 12 de Noviembre	sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-MIE-RAT-...) y sus modificaciones posteriores.
RD. 2866/2006, 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, y correcciones posteriores
RD. 1244/1979, de 4 de Abril, BOE nº128, de 29 de mayo de 1979	por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión, y modificaciones posteriores, e Instrucciones Técnicas complementarias, en particular ITC-MIE- AP7, referente a botellas y botellones para gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

RD. 836/2003	Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Grúas Torre para obra u otras aplicaciones.
Reglamento de Circulación (1992)	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, (1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.
RD. 216/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
D. 26-7-57 (BOE del 26/8)	Por el que se fijan los trabajos prohibidos a mujeres y menores, en sus aspectos no derogados.
Orden de 31 de Octubre de 1984	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Convenio 162 de la OIT	Sobre utilización del asbestos en condiciones de seguridad. Adoptado el 24 de junio de 1986.
Orden de 7 de Enero de 1987	Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden del 22 de Diciembre de 1987	Por la que se aprueba el Modelo del Libro de Registro sobre trabajos con riesgo de amianto.
Resolución de 20 de Febrero de 1989, de la Dirección General de Trabajo	Sobre Regulación de remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.
RD. 108/1991, de 1 de Febrero	Sobre prevención y reducción de la contaminación del medioambiente producida por el amianto.

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN (3)

Orden de 26de Junio de 1993	Por la que modifica art. 2, 3 y 13 de OM de 31 de octubre de 1984, y el art. 2 de la OM de 7 de enero de 1987 y Normas Complementarias.
RD. 374/2001, de 6 de abril	Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
RD. 396/2006, de 10 de Abril, BOE nº 86, de 11 de Abril de 2006	por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición a amianto.
RD. 5/2000, de 4 de Agosto	Texto Refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social
RD. 1/1995, de 24 de marzo, (BOE 29-03-1995)	Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y sus modificaciones posteriores.
Ley 10/1998, de 21 de Abril , (BOE nº 26 22-04-1998)	De Residuos
RD. 833/1988, de 20 de julio (BOE nº 182, 30 de julio de 1988)	Por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
RD. 374/2001, de 6 de abril	Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
RD. 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, y modificaciones posteriores (RD. 1124/2000, de 16 de Junio)
RD. 1407/1992, de 20 de noviembre	Por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y sus modificaciones posteriores.
RD. 773/1997, de 30 de mayo	Disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
ORDEN de 16 de Abril de 1990	que modifica la ORDEN de 28 junio 1988, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra.
RD. 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.
ORDEN de 26 de mayo 1989	por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
RD. 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.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Legislación aplicable a los Delegados de Prevención

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:

Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.

Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieran acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.

Legislación aplicable a los servicios de prevención

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, y posterior modificación y ampliación en desarrollo reglamentario en RD 604/20006 en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Legislación aplicable a los recursos preventivos de las empresas

Artículo 32 bis LPRL (Ley 54/2003). Presencia de los recursos preventivos.

1) La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2) Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3) Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

4) No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.				
		PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

Disposición adicional decimocuarta LPRL (Ley 54/2003). Presencia de recursos preventivos en las obras de construcción

1) Lo dispuesto en el **artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales** será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con las siguientes especialidades:

- La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.
- En el supuesto previsto en el **apartado 1, párrafo a), del artículo 32 bis**, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado real decreto.
- La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

2) Lo dispuesto en el apartado anterior se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

RD 604/2006, de 19 de mayo. Artículo segundo. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se introduce una **disposición adicional única en el Real Decreto 1627/97**, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con la siguiente redacción:

Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la **disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

- El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos reglamentariamente.

Artículo 7.4. RD 1627/97. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad de la/s empresa/s Contratista/s, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD 1.215/1997, 1.435/1992, 56/1995 y lo recogido en el RD 2.177/2004 de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD. 1215/97,

1. Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
2. La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
3. Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
4. Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.
5. El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.
6. Disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura.

Disposiciones generales.

 - Si, en aplicación de lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en concreto, en sus artículos 15, 16 y 17, y en el artículo 3 del RD 2177/04, no pueden efectuarse trabajos temporales en altura de manera segura y en condiciones ergonómicas aceptables desde una superficie adecuada, se elegirán los equipos de trabajo más apropiados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras, teniendo en cuenta, en particular, que deberá darse prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual y que la elección no podrá subordinarse a criterios económicos. Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.
 - La elección del tipo más conveniente de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización. La elección efectuada deberá permitir la evacuación en caso de peligro inminente. El paso en ambas direcciones entre el medio de acceso y las plataformas, tableros o pasarelas no deberá aumentar el riesgo de caída.
 - La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 2177/04, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
 - La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación del riesgo indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.
 - Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.
 - Dependiendo del tipo de equipo de trabajo elegido con arreglo a los apartados anteriores, se determinarán las medidas adecuadas para reducir al máximo los riesgos inherentes a este tipo de equipo para los trabajadores. En caso necesario, se deberá prever la instalación de unos dispositivos de protección contra caídas. Dichos dispositivos deberán tener una configuración y una resistencia adecuadas para prevenir o detener las caídas de altura y, en la

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

medida de lo posible, evitar las lesiones de los trabajadores. Los dispositivos de protección colectiva contra caídas sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a una escalera o a una escalera de mano.

- Cuando el acceso al equipo de trabajo o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que se especificarán en la planificación de la actividad preventiva. No podrá ejecutarse el trabajo sin la adopción previa de dichas medidas. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.
- Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores.

Disposiciones específicas sobre la utilización de escaleras de mano.

- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Disposiciones específicas relativas a la utilización de los andamios.

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 2177/04, destinada en particular a:
 - La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
 - La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - Las condiciones de carga admisible.
 - Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
PLIEGO DE CONDICIONES		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2016

- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Material

1. Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
2. Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
3. Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernos metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

1. Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".
2. De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

Los módulos prefabricados destinados a comedor, se podrán llegar a optimizar, dado que la forma de adjudicación de las distintas partes de la obra no va ser de forma global a un único contratista principal. Por ello y teniendo en cuenta que parte de los trabajadores no comerán en la obra, se deberá de definir en cada uno de los distintos Planes de Seguridad y Salud la dotación necesaria para cada empresa contratista principal interviniente en el proceso constructivo de la obra.

♦ Instalaciones Provisionales. Instalaciones interiores.

Si las instalaciones sanitarias exteriores están a más de 50 m. del acceso a los edificios, instalación de un aseo y de un puesto de agua en la planta baja de estos edificios. En los edificios que tiene más de 3 niveles además de la planta baja, se dotará de instalación por serie de 3 niveles de un aseo y puesto de agua.

Acometidas

♦ Acometida de las oficinas y casetas de obra

Los abastecimientos eléctricos de los despachos y casetas de obra, independientes entre ellas, serán diferentes de los de la obra. Incluirá un número de salidas protegidas permitiendo a cada contratista conectar las instalaciones de alumbrado y de calefacción de sus correspondientes instalaciones provisionales.

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

La acometida de agua se realizará desde la red pública de agua potable existente hasta las instalaciones provisionales. **De igual forma se realizará con el saneamiento.**

Acometidas: energía eléctrica, agua potable

Se realizarán la acometidas desde los puntos existentes previa consulta con la Propiedad.

♦ Mantenimiento de Instalaciones provisionales.

El contratista propietario de las instalaciones bien sean propias o alquiladas, deberán de realizar la Limpieza y Mantenimiento de las mismas con una periodicidad mínima de 1 semana, pudiendo incrementarse en épocas lluviosas. También se encargará de los pequeños suministros para dichas Instalaciones.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN HUECOS HORIZONTALES Y VERTICALES

En el anexo correspondiente, se describen las Condiciones Técnicas que deben cumplir los medios de protección colectiva para la prevención de los riesgos en huecos horizontales y verticales.

Se deberán **prever como un estándar que aumente los niveles de seguridad en la obra la disposición de sistemas redundantes o de doble protección de huecos horizontales** (ejemplo: barandillas más redes horizontales y verticales en los huecos de patinillos de instalaciones; barandillas más entablado cuajado sólido de madera; así como la disposición de **puntos fijos** en cantidad suficiente donde amarrar el arnés de seguridad o instalar sistemas de protección anticaídas adecuados para prevenir los riesgos de caída de altura a la hora de efectuar actividades en el interior de los mismos.

Asimismo, en los huecos de grandes dimensiones y patinillos de servicios o instalaciones se deberán disponer de **medios de alumbrado fijo** que mejoren la localización y ubicación de los mismos y que redunden en unas adecuadas condiciones de iluminación adaptadas a los trabajos a realizar en su interior.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y similares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio y se ha previsto .la retirada de todo material combustible o inflamable de las proximidades de los tajos de proyección de material incandescente o protección con medios adecuados (mantas ignífugas).
2. La/s Empresa/s Contratista/s queda/n obligada/s a suministrar en su plan de seguridad y salud, planos en los que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción o montaje de instalaciones según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico. Tales vías de evacuación deberán ser consensuadas por todas las empresas principales concurrentes con la asistencia de la Coordinación de Seguridad y Salud y las directrices marcadas por la Propiedad. . El mantenimiento de los elementos de señalización previstos en las vías de evacuación será responsabilidad de las empresas contratistas, y será una necesidad de primer orden **el mantenimiento de las vías diáfanas y expeditas en todo momento** para facilitar un eventual acceso de vehículos de emergencia o la evacuación total/parcial de los lugares de trabajo a los lugares que sean designados como Puntos de Encuentro en caso de evacuación.
3. Se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.
4. En este plan de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. La/s empresa/s Contratista/s respetará/n en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En el Anexo 1 características técnicas, quedan definidas todas sus características técnicas.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- ☐ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ☐ Comedor del personal de la obra.
- ☐ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- ☐ Almacenes con productos o materiales inflamables.
- ☐ Cuadro general eléctrico.
- ☐ Cuadros de máquinas fijas de obra.
- ☐ Almacenes de material y en todos los talleres.
- ☐ Acopios especiales con riesgo de incendio:

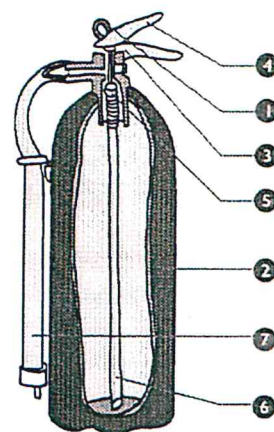
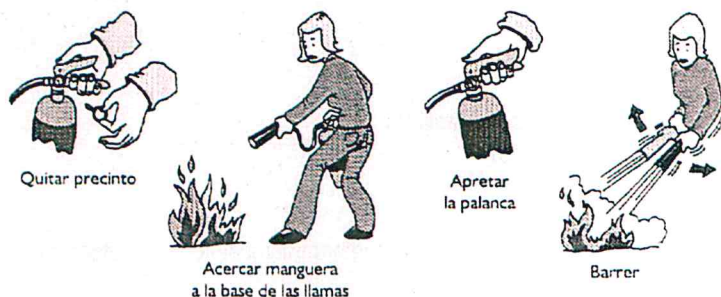
Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras y oxicorte capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

Normas de seguridad para el uso de los extintores de incendios

- a) Revisar los elementos del extintor
- b) Aplicar el agente extintor sobre el fuego a la mínima distancia posible para aumentar la concentración del chorro. La postura adecuada es de cuclillas y con el extintor suspendido y pegado al techo.
- c) El chorro del agente extintor se proyecta hacia la base de las llamas, punto donde se produce la reacción química de la combustión.
- d) La mejor manera de realizar el ataque al fuego es utilizando varios extintores simultáneamente, creando así un frente contra las llamas.
- e) En fuegos de tipo "E" (eléctricos), es obligada la desconexión previa de la fuente de energía o utilizar exclusivamente extintores para fuegos de este tipo.



1. Seguro
2. Cuerpo
3. Asa
4. Palanca de disparo
5. Válvula
6. Tubo sifón
7. Manguera

Extintor de presión incorporada

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista y/o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo y a lo largo de toda su cadena de subcontratación, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas, del uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su protección y de las medidas establecidas para emergencias. Se deberá dar la difusión necesaria a todos los trabajadores que participen en la obra cuando se den cambios o actualizaciones de las medidas preventivas dispuestas, en particular en las vías de evacuación hacia los puntos de reunión.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

Además las empresas principales garantizarán que dichas acciones formativas/informativas se dan a los trabajadores en un idioma comprensible por ellos.

Todos los trabajadores deberán de haber recibido formación e información en materia de prevención de riesgos laborales. Los trabajadores que desarrollen cualquier actividad contemplada en el Anexo I del R.D. 39/1997 "Reglamento de los servicios de prevención" y el Anexo II del R.D. 1.627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción" o cualesquiera otros trabajos con riesgos de especial gravedad para ellos mismos o terceros, deberán aportar registro del Apto médico para el puesto de trabajo de acuerdo a los protocolos específicos de vigilancia de la salud establecidos reglamentariamente.

A su vez, para el manejo de diversas máquinas, se deberán de presentar certificados de aptitud y nombramiento específico para el manejo de dichos medios, con el fin de delimitar el manejo de máquinas a personal no autorizado, siendo responsabilidad de la empresa contratante el controlar dicha medida.

Las grúas se registrarán por lo establecido en 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. Se requerirá disponer del carnet de gruísta para autorizar el manejo.

MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La/s empresa/s Contratista/s propondrá/n al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra un **"programa de evaluación, control y verificación"** del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar.

Este programa contendrá como mínimo:

- ☐ La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- ☐ La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- ☐ Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- ☐ El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- ☐ El informe y análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- ☐ El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- ☐ En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- ☐ En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- ☐ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- ☐ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PLIEGO DE CONDICIONES CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Cada contratista dispondrá de un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

En Zaragoza a Julio de 2016

El autor del Estudio de Seguridad y Salud



Fdo.: Antonio GARCIA LOPEZ
Servicio de INIZIA Ingeniería Prevención y Medioambiente, S.L.

PRESUPUESTO.



E
S
T
U
D
I
O

D
E

S
E
G
U
R
I
D
A
D

Y

S
A
L
U
D

PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016

[illegible]

		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PRESUPUESTO			
		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

Nº	CAPÍTULO 1		CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO						
			DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Protecciones Individuales								
	Descripción según se indica en pliego de condiciones	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
1.001,00	ud CALZADO DE PROTECCION	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	15,00	
									225,00
1.002,00	ud BOTAS DE PVC. IMPERMEABLES	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	15,00	
									225,00
1.003,00	ud CASCO DE SEGURIDAD CON BARBUQUEJO, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	10,00	
									150,00
1.004,00	ud CASCOS AURICULARES, PROTECTORES AUDITIVOS	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	15,00	
									225,00
1.005,00	ud CHALECO REFLECTANTE	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	6,00	
									90,00
1.006,00	ud PRENDA DE ABRIGO, TIPO "INGENIERO"	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	18,00	
									270,00
1.007,00	ud Arnes de seguridad con doble cabo de seguridad	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	42,00	
									420,00
1.008,00	ud GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	6,00	
									90,00
1.009,00	ud MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	1,00	
									15,00
1.010,00	ud TRAJES DE TRABAJO (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00			
							15,00	18,00	
									270,00
TOTAL	Protecciones Individuales								1980,00

	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PRESUPUESTO CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Nº	CAPÍTULO 2		CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO						
			DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Protecciones colectivas		Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros
2.001,00	Descripción según se indica en pliego de condiciones m BALIZAMIENTO LATERAL DE RAMPAS / DESNIVELES TIPO RED STOPPER	800,00	1,00	1,00	1,00	800,00			
							800,00	0,21	
									165,60
2.002,00	EXTINTORES DE INCENDIOS DE C02 Y POLVO ABC K9	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00			
							3,00	21,00	
									63,00
2.003,00	m2 PROTECCIÓN HUECOS VERTICALES / HORIZONTALES	2.500,00	1,00	0,50	1,00	1250,00			
							1250,00	1,25	
									1562,50
2.004,00	Líneas de Vida , con Homologación, más bloque retractil para 15 metros	8,00	1,00	1,00	1,00	8,00			
							8,00	150,00	
									1200,00
TOTAL	Protecciones colectivas								2991,10

Nº	CAPITULO 3		CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO						
			DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Mano de obra de seguridad y formación		Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros
3.001,00	Ud. Folleto Informativo Normas de Seguridad y Actuacion en caso de emergencia y evacuacion	30,00	1,00	1,00	1,00	30,00			
							30,00	0,50	
									15,00
3.002,00	h Encargado de Seguridad/recurso preventivo, con formacion minima de 50 horas según legislación vigente	0,25	5,00	4,00	5,00	25,00			
							25,00	23,00	
									575,00
3.003,00	h Hora lectiva de formación/informacion de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo por tecnico superior en PRL	12,00	1,00	1,00	1,00	12,00			
							12,00	18,00	
									216,00
3.004,00	h Reuniones del comité de seguridad y salud / Reuniones de seguridad en obra	1,00	5,00	4,50	1,00	22,50			
							22,50	34,00	
									765,00
3.005,00	h Mano de obra de limpieza de obra	0,25	12,00	2,25	2,25	15,19			
							15,19	18,00	
									273,38
TOTAL	Mano de obra de seguridad y formación								1844,38

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. PRESUPUESTO CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

Nº	CAPÍTULO 4		CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO						
	Instalaciones Provisionales		DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Descripción	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euro
4.001,00	ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable,	1,00	10,00	1,00	1,00	10,00			
	prefabricado para uso de comedor, según las						10,00	29,00	
.	especificaciones del E de S+S.								290,00
4.002,00	ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable,	1,00	10,00	1,00	1,00	10,00			
	prefabricado para uso de vestuario según las						10,00	29,00	
.	especificaciones del E de S+S.								290,00
4.003,00	ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable,	1,00	10,00	1,00	1,00	10,00			
	prefabricado para uso de aseo según las						10,00	29,00	
.	especificaciones del E de S+S.								290,00
4.004,00	ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable,	1,00	10,00	1,00	1,00	10,00			
	prefabricado para uso de general según las						10,00	29,00	
.	especificaciones del E de S+S.								290,00
TOTAL	Instalaciones Provisionales								1160,00

Nº	CAPÍTULO 5		CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO						
	Señalización de la Obra		DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	DESIGNACIÓN DE CLASE DE OBRA	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euro
5.001,00	Und Cartel Plástica Grande Informativa Tipo Mutua con pictogramas de señalización y normas de seguridad generales	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.002,00	und RT. Advertencia, riesgo de tropezar. Mediano.	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.003,00	und RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Grande	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.004,00	und RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autirzadas. Grande	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.005,00	und RT. Obligación, protección obligatoria del cuerpo. Mediano	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.006,00	und RT. Obligación, protección obligatoria de la cara. Mediano	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.007,00	und RT. Obligación, protección individual obligatoria contra caídas. Grande	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.008,00	und RT. Obligación, obligación general. Grande	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
5.009,00	und RT. Lucha contra incendios, teléfono para la lucha contra incendios. Mediano.	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,00	
									20,00
TOTAL	Señalización de la Obra								180,00

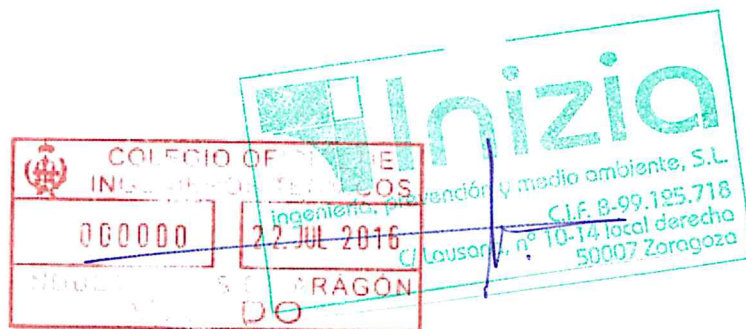
		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		
PRESUPUESTO		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016

Nº	ARTÍCULO 6	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO							
	Instalaciones y servicios de primeros auxilios		DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	DESIGNACIÓN DE CLASE DE OBRA	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
6.001,00	Und. Botiquín	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
							2,00	92,26	
									184,52
TOTAL	Instalaciones y servicios de primeros auxilios								184,52

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1	Protecciones Individuales	1.980,00
CAPÍTULO 2	Protecciones colectivas	2.991,10
CAPÍTULO 3	Mano de obra de seguridad y formación	1.844,38
CAPÍTULO 4	Instalaciones Provisionales	1.160,00
CAPÍTULO 5	Señalización	180,00
CAPÍTULO 6	Primeros auxilios	184,52
TOTAL		8.340,00

En Zaragoza a Julio de 2.016
El autor del Estudio de Seguridad y Salud



Fdo.: Antonio GARCIA LOPEZ
Servicio de INIZIA Ingeniería Prevención y Medioambiente, S.L.

PLANOS.



E
S
T
U
D
I
O

D
E

S
E
G
U
R
I
D
A
D

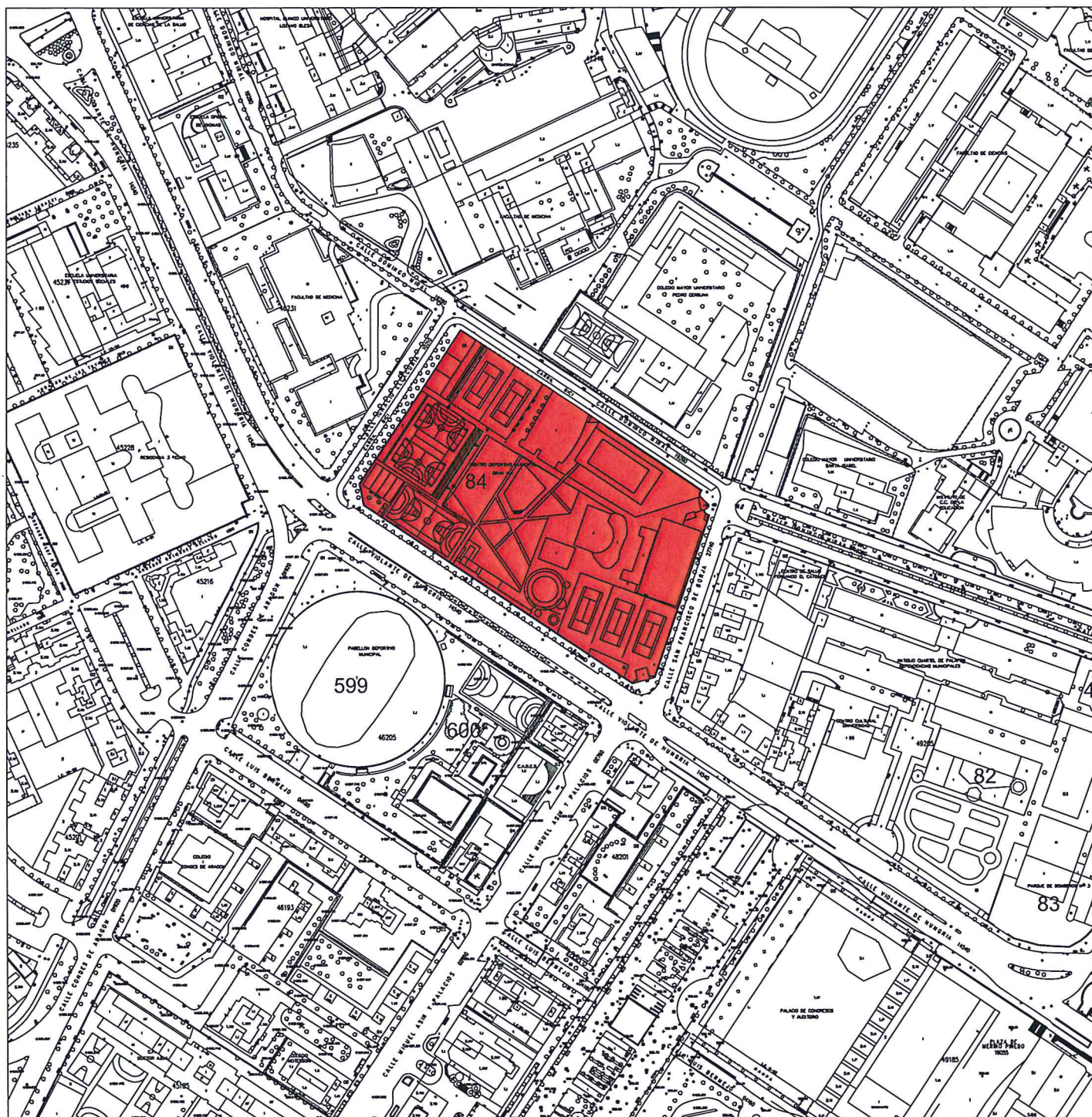
Y

S
A
L
U
D

PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016





Zaragoza

AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE REFORMA EN ZONAS DE PISCINAS
EN CDM GRAN VIA**

PLANO:

SITUACIÓN

S-01

DOCTOR ARQUITECTO:

JOSE JAVIER GALLARDO ORTEGA

TEC. GRADO SUP.:

CÓDIGO: 16-018 UNI CDM

GRAN VIA ZONA PISCINAS REFORMA P1

ESCALA:

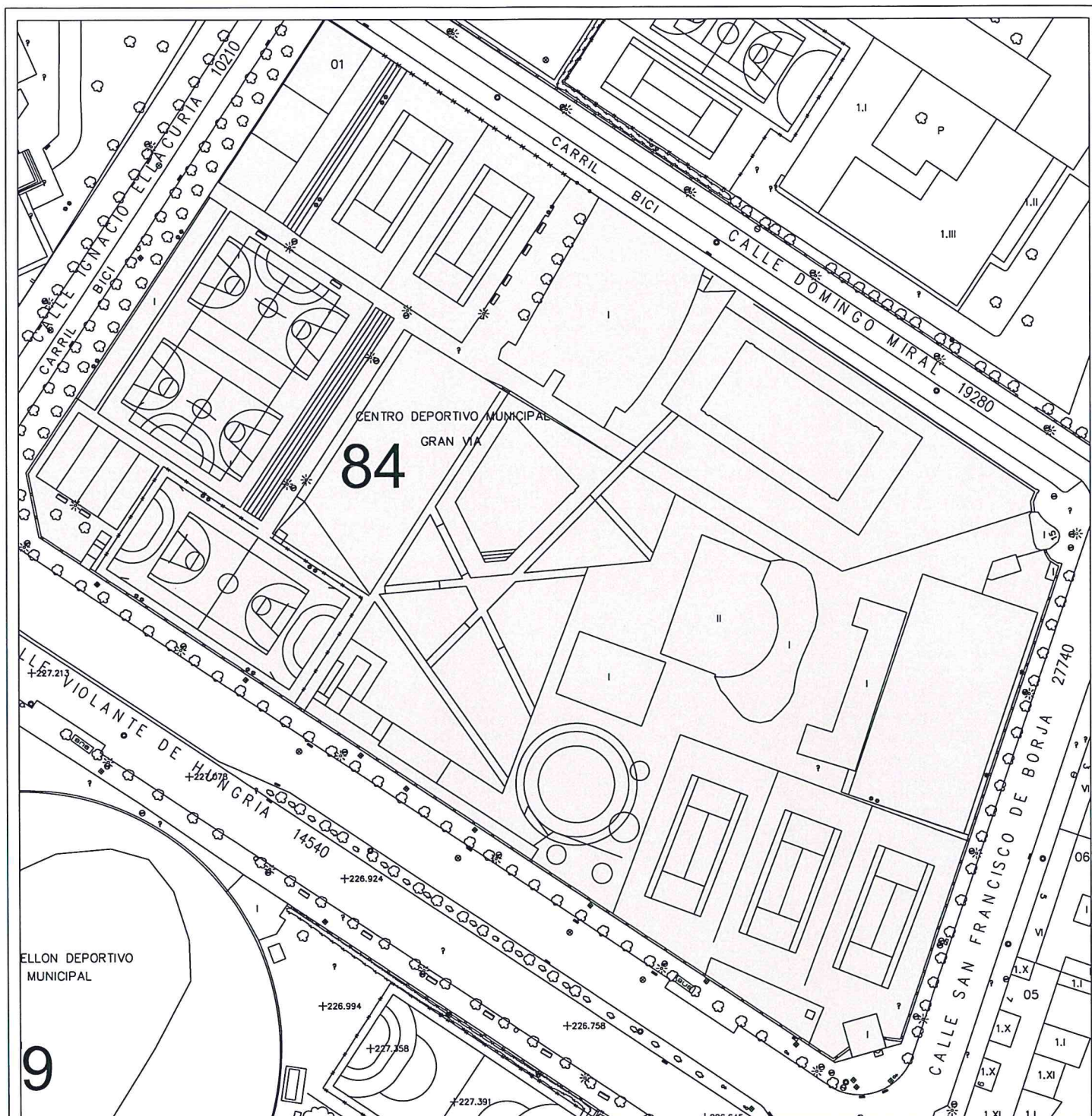
1/3000

FECHA:

MAYO 2016

REM:

84



Zaragoza

AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE REFORMA EN ZONAS DE PISCINAS
EN CDM GRAN VÍA**

PLANO:

EMPLAZAMIENTO

S-02

DOCTOR ARQUITECTO:

JOSE JAVIER GALLARDO ORTEGA

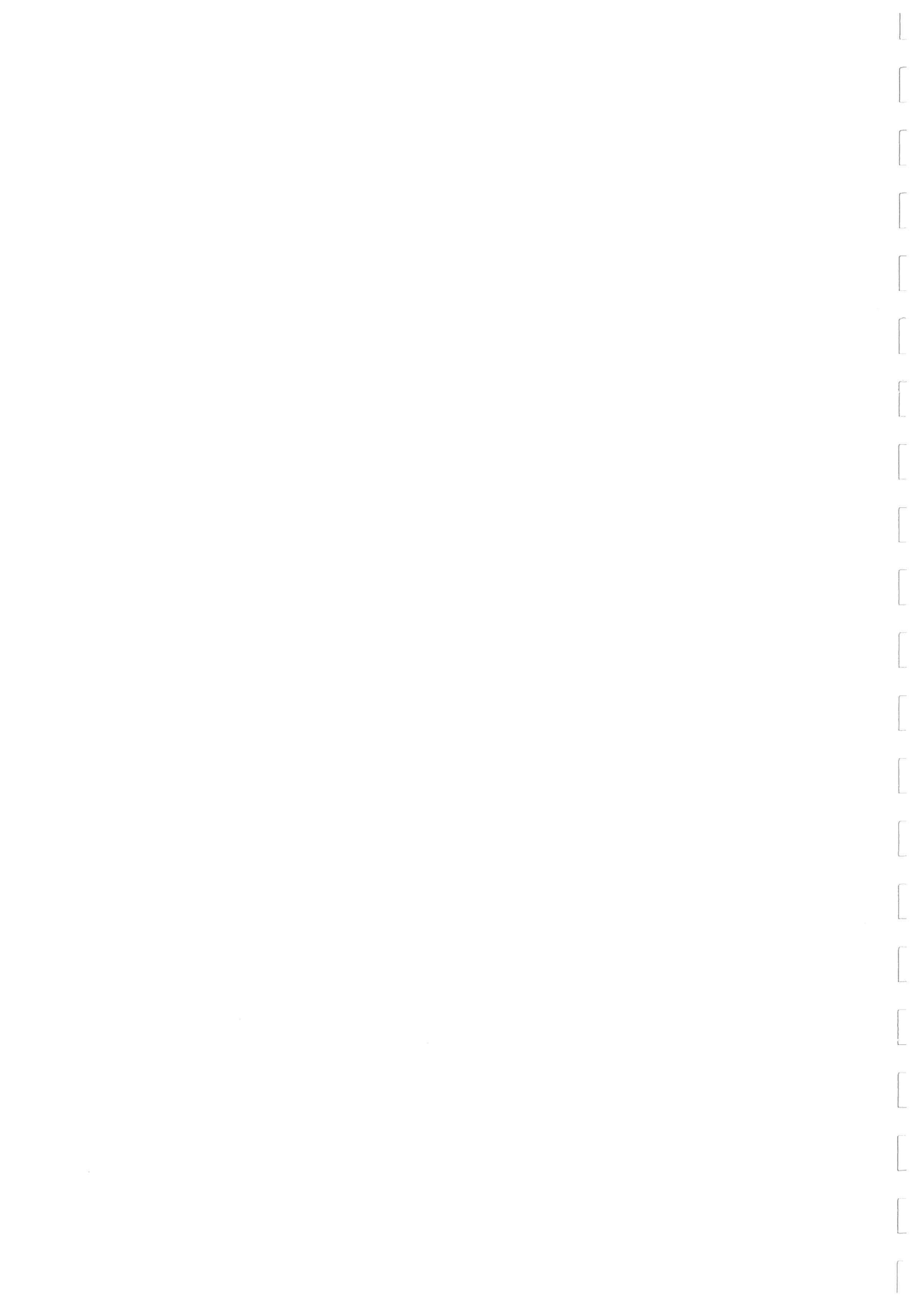
TEC. GRADO SUP.:

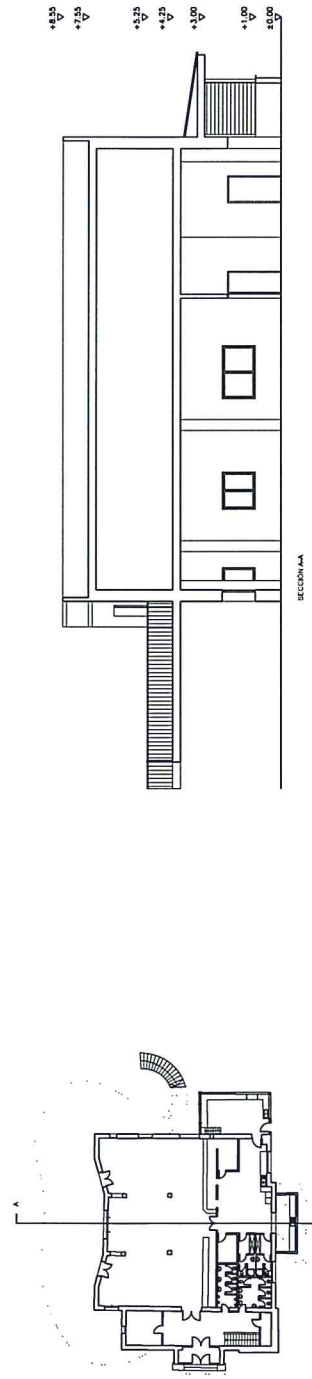
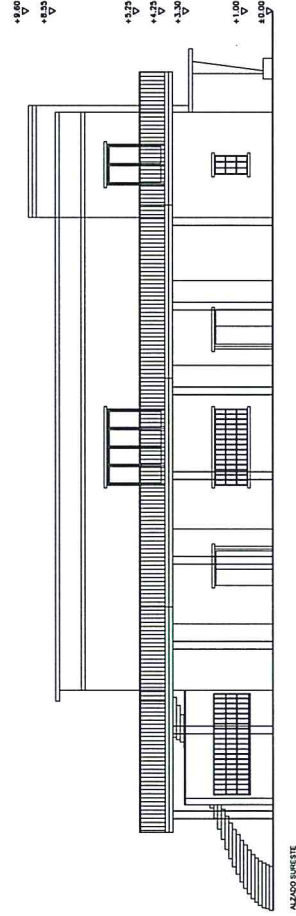
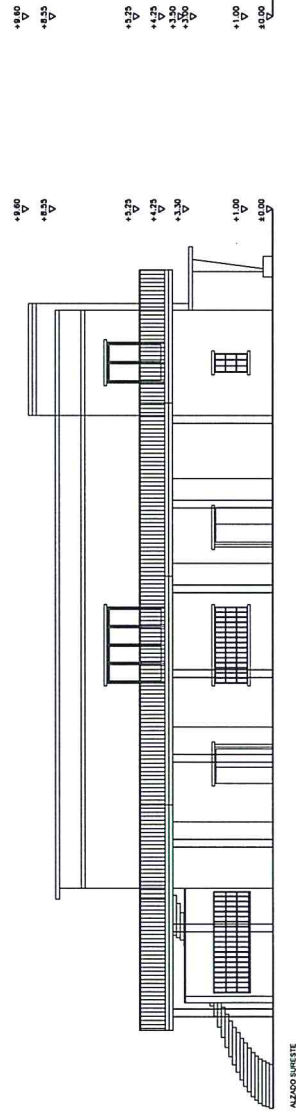
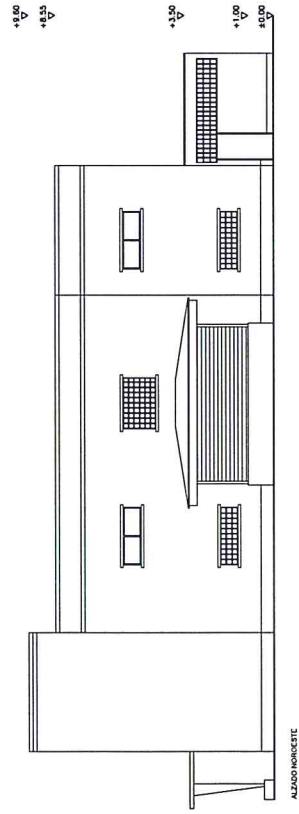
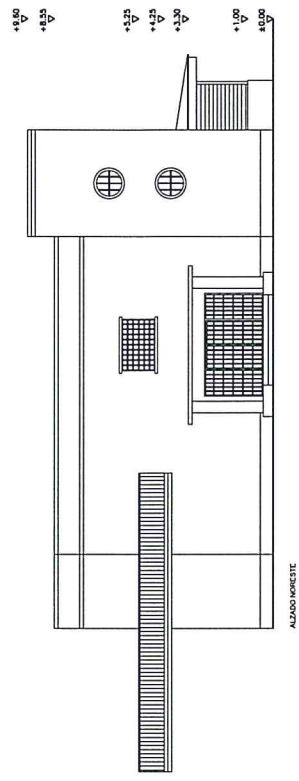
CÓDIGO: 16-018 UNI CDM
GRAN VÍA ZONA PISCINAS REFORMA P1

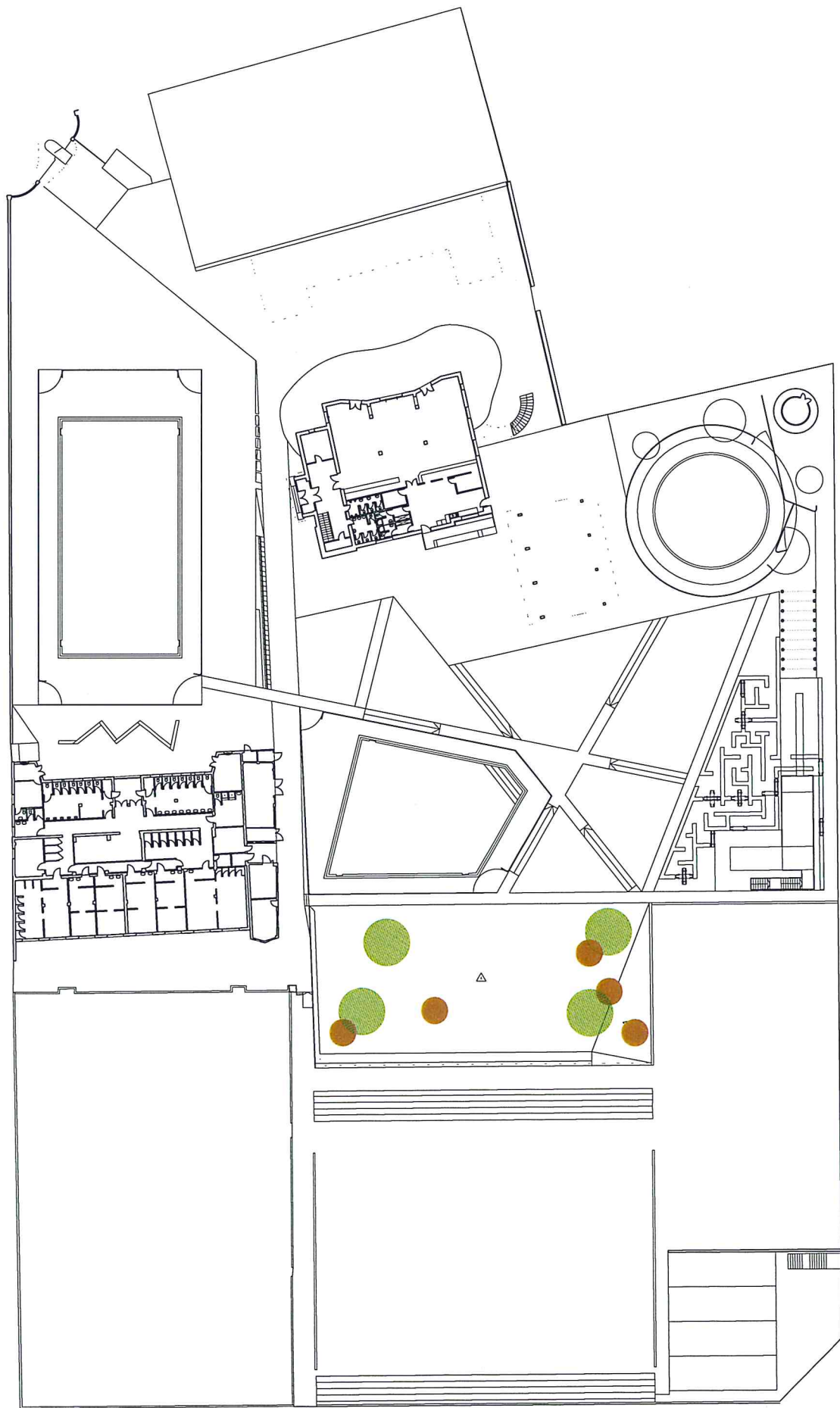
ESCALA:
1/1000

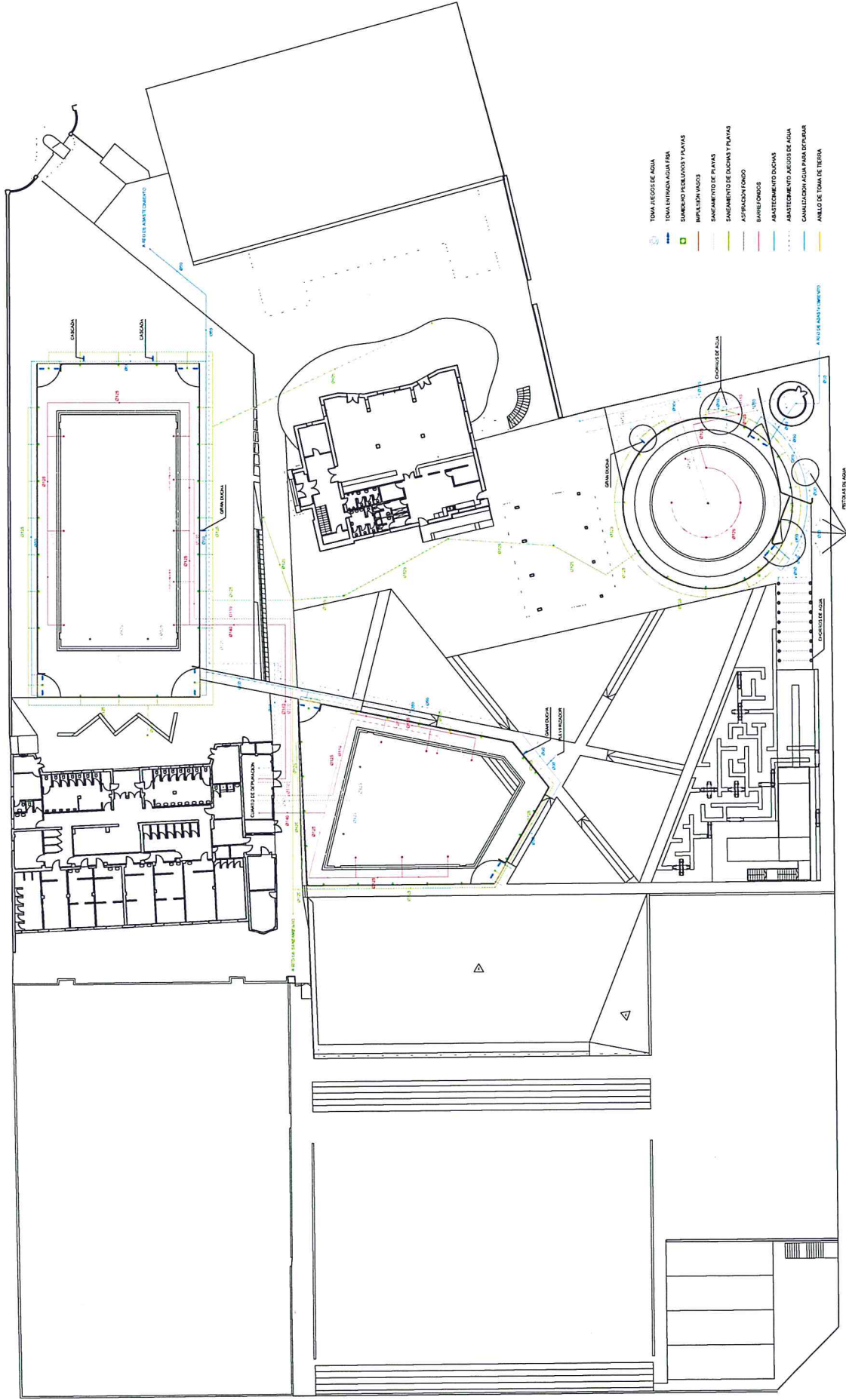
FECHA:
MAYO 2016

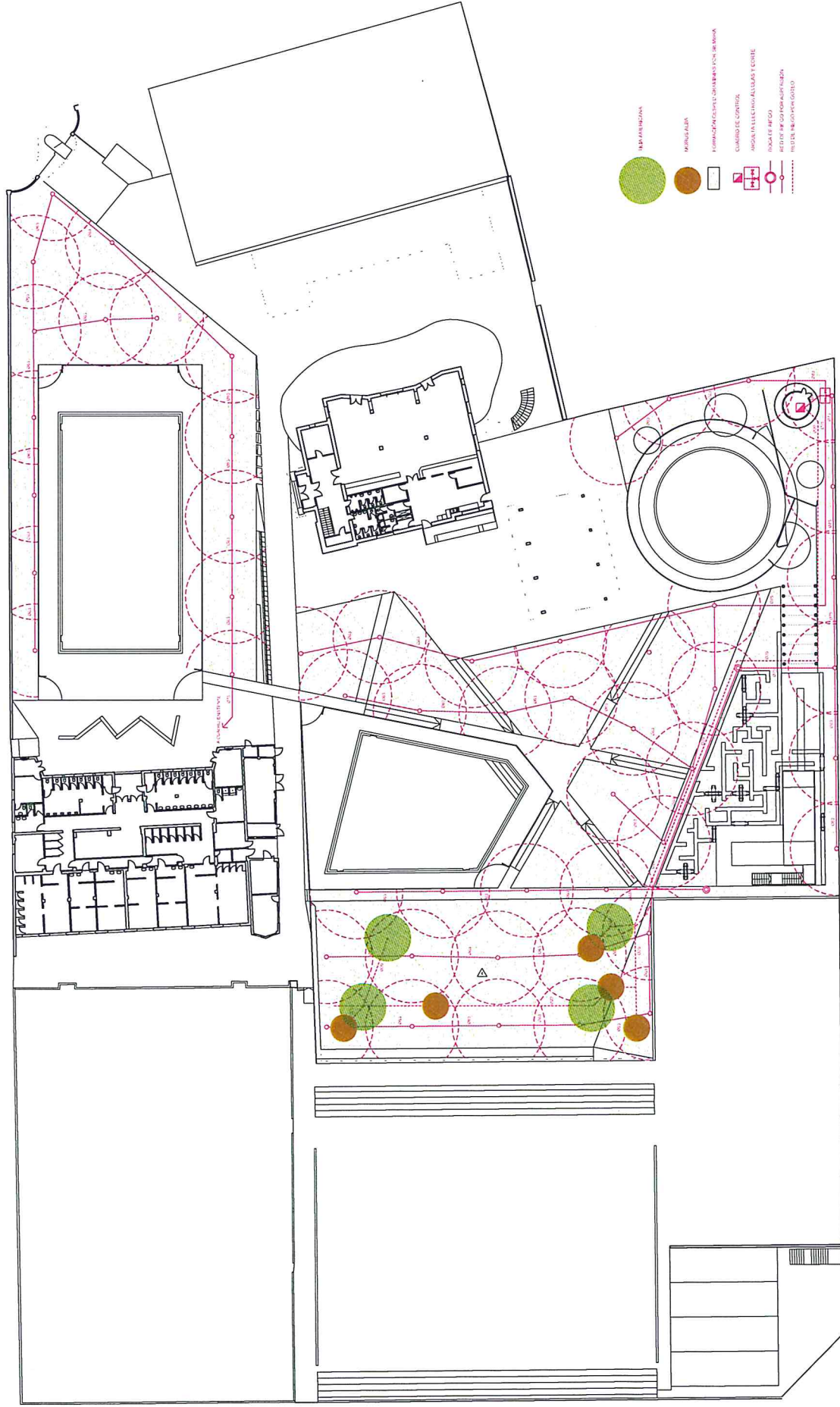
REM:
84





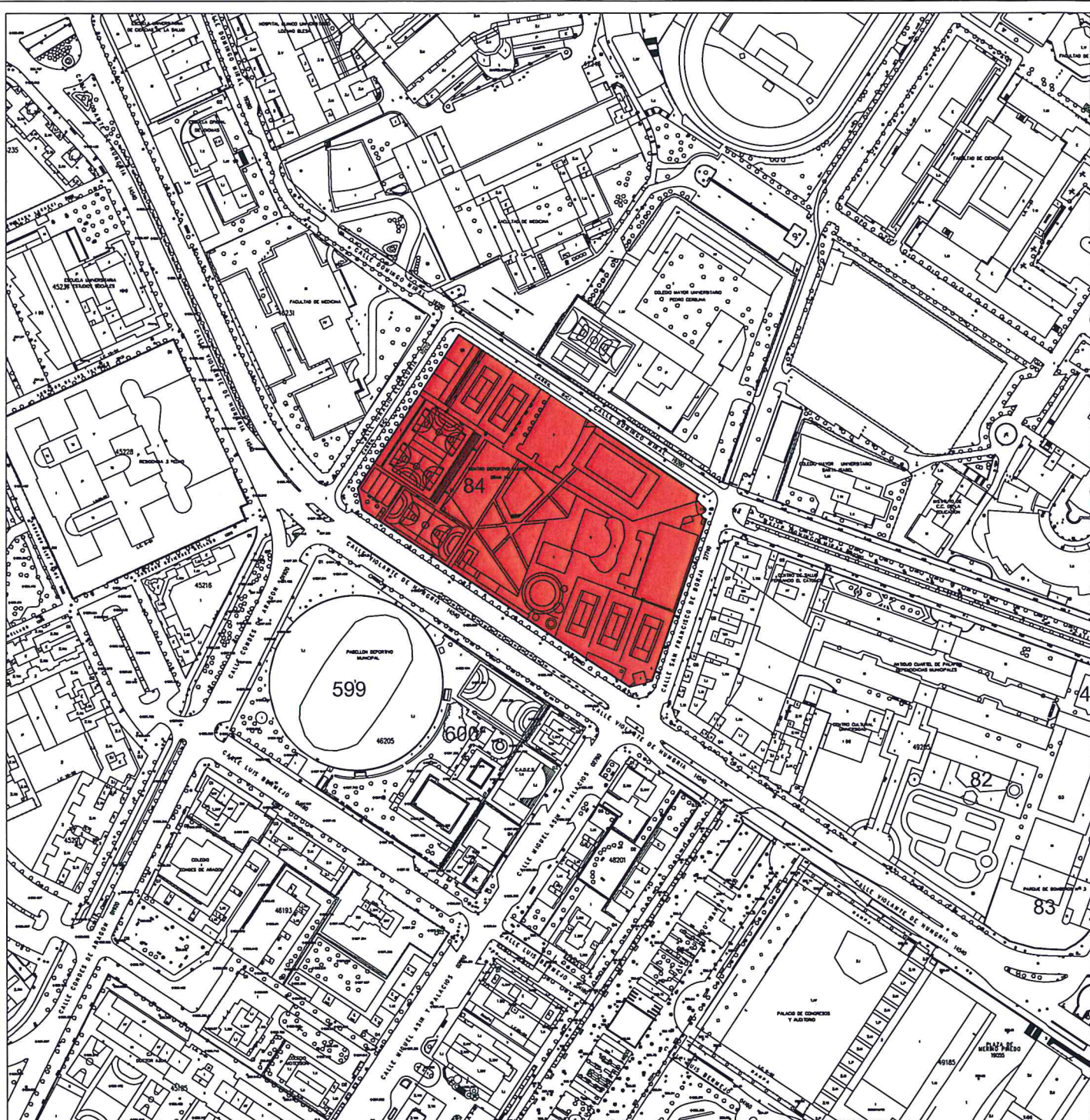






- ÁREA VERDE
- ÁREA PÁRQUING
- FORMACIÓN DE CERCOS DE ARBOLADO EN BORDA
- CUADRO DE CONTROL
- ÁNGULO INCLINADO ALLEJOS Y ESCALER
- PLANTAS DE PISO
- REJILLA DE PISO PARA ASPIRACIÓN
- PLANTAS DE PISO PARA ASPIRACIÓN





Zaragoza

AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE REFORMA EN ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VIA

PLANO:

SITUACIÓN

S-01

DOCTOR ARQUITECTO:

JOSE JAVIER GALLARDO ORTEGA

TEC. GRADO SUP.:

CÓDIGO: 16-018 UNI CDM

GRAN VIA ZONA PISCINAS REFORMA P1

ESCALA:

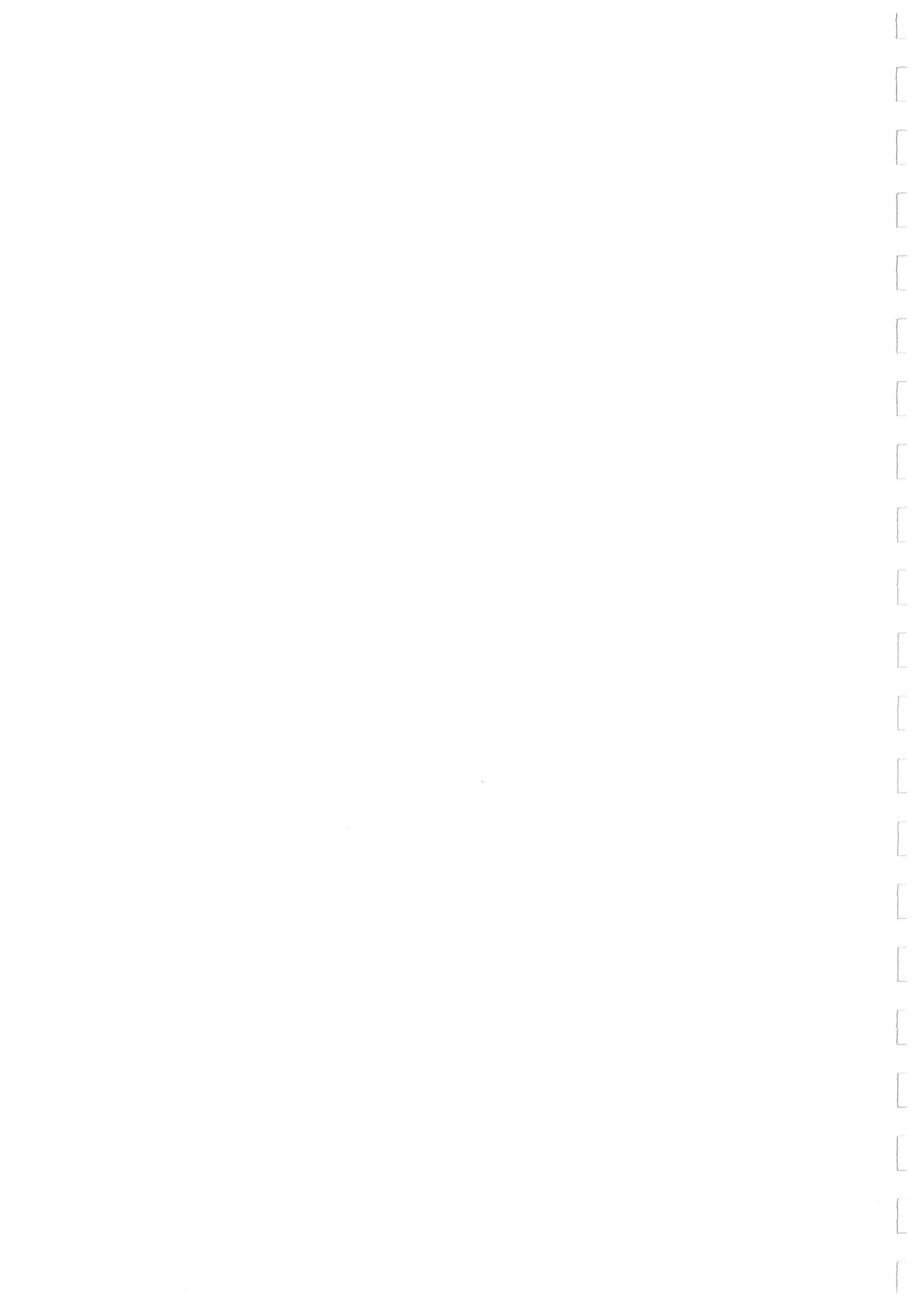
1/3000

FECHA:

MAYO 2016

REM:

84



FICHAS.



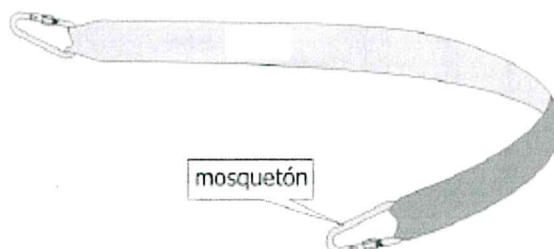
PROYECTO DE REFORMA EN ZONA DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA (ZARAGOZA)

EMPLAZAMIENTO:	CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 CDM GRAN VIA. ZARAGOZA
PROYECTISTA:	José Javier Gallardo Ortega, Doctor Arquitecto de la Oficina de Proyectos de Arquitectura. Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica, de la Oficina de Proyectos de Arquitectura.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2016

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

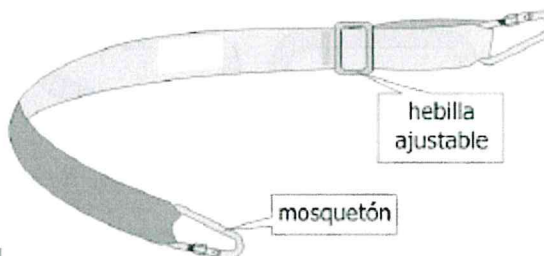
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



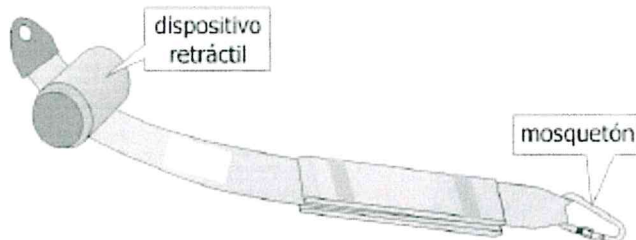
© WWW.CONSTRUBIT.COM

regulable



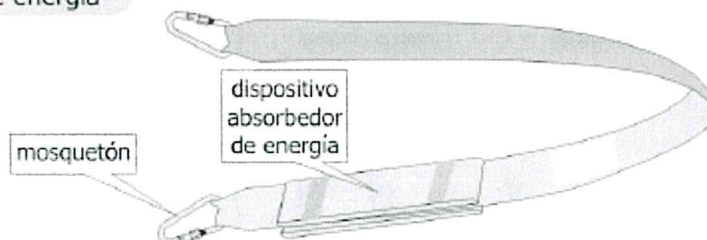
© WWW.CONSTRUBIT.COM

retráctil



© WWW.CONSTRUBIT.COM

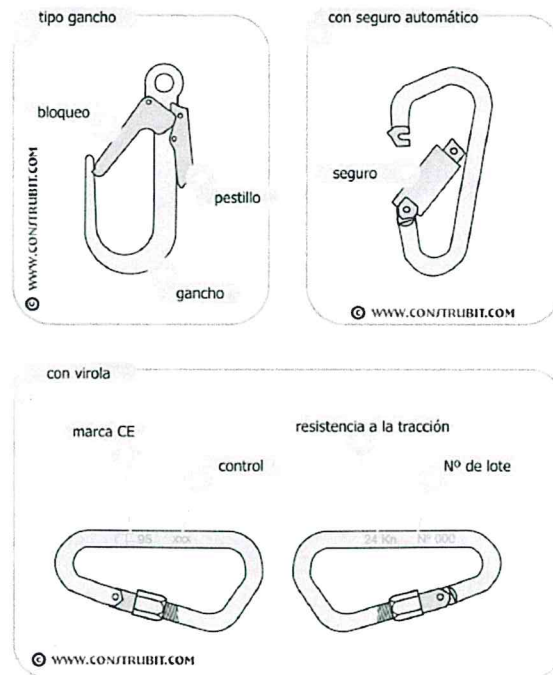
absorbedor de energía



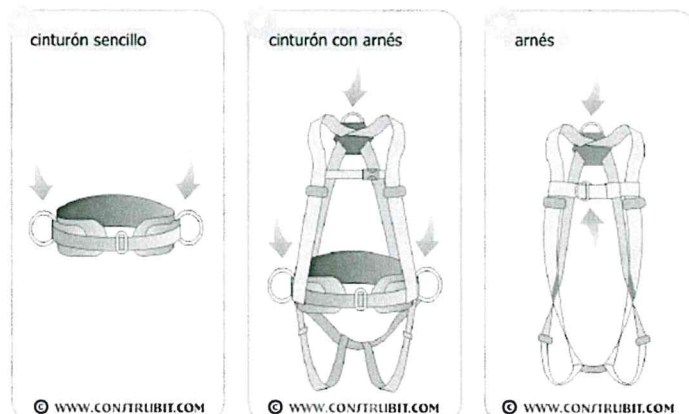
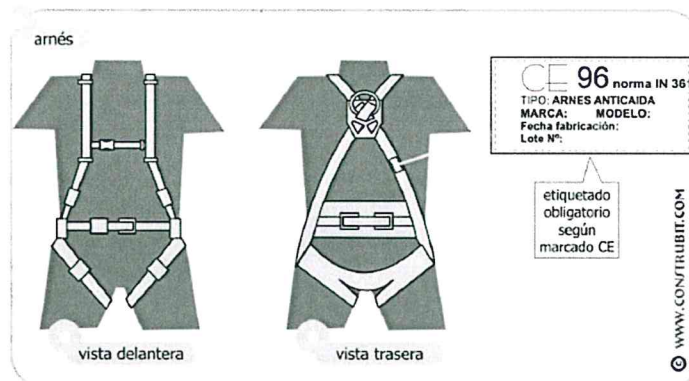
© WWW.CONSTRUBIT.COM

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.			
FICHAS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

Protecciones Individuales. Mosquetones.



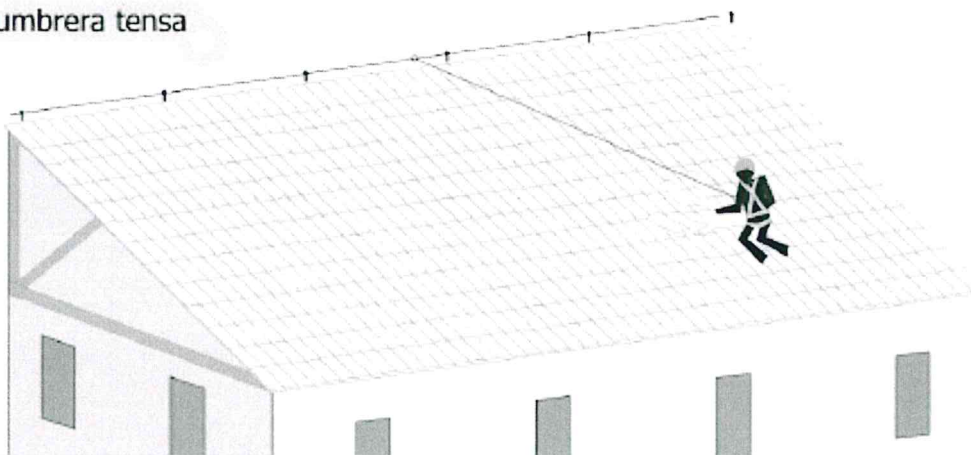
Protecciones Individuales. Amarre personal.



Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

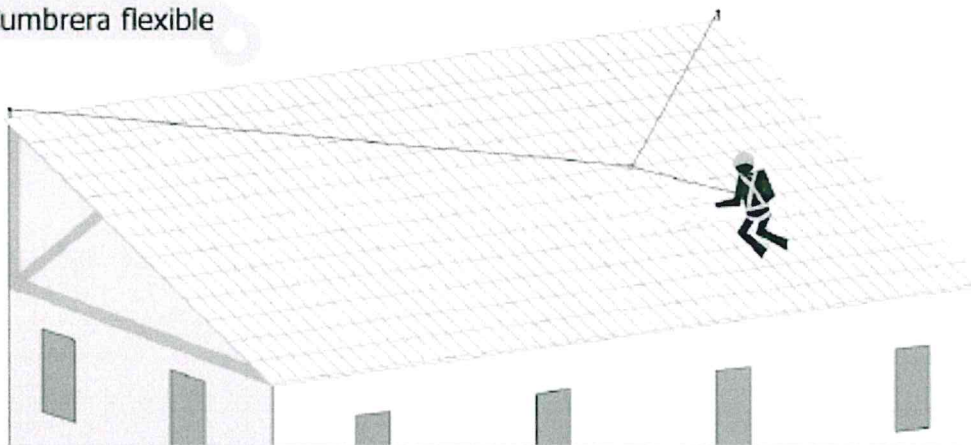
Cumbrera tensa

© WWW.CONSTRUBIT.COM



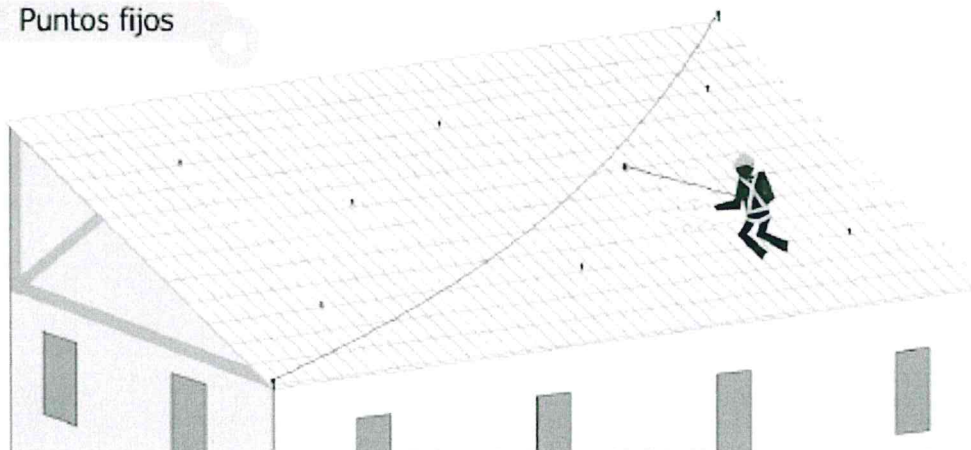
Cumbrera flexible

© WWW.CONSTRUBIT.COM



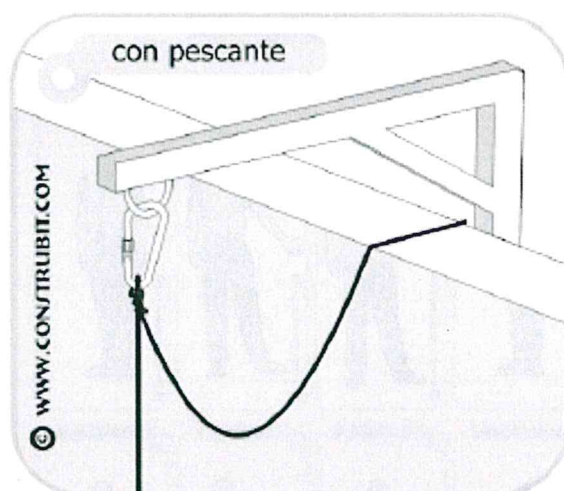
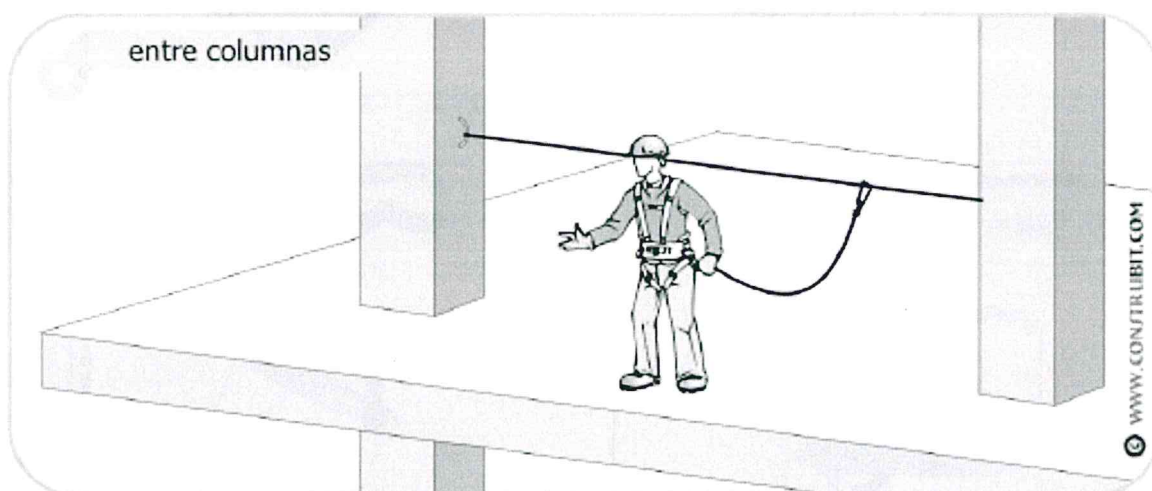
Puntos fijos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

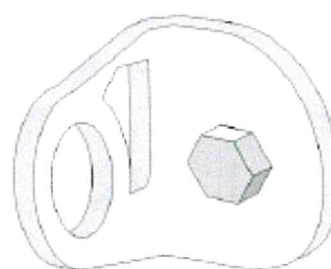


 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA		 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

Protecciones Individuales. Anclajes.

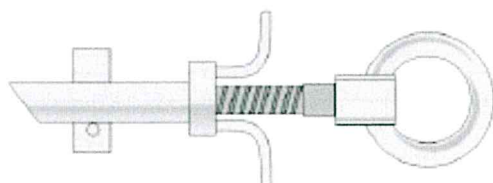


herraje fijo con testigo de caída

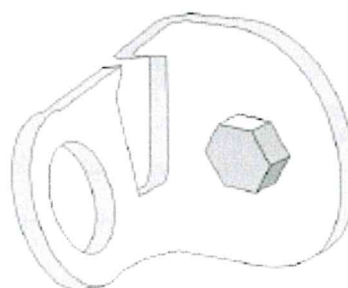


amurado normal

punto de anclaje fijo



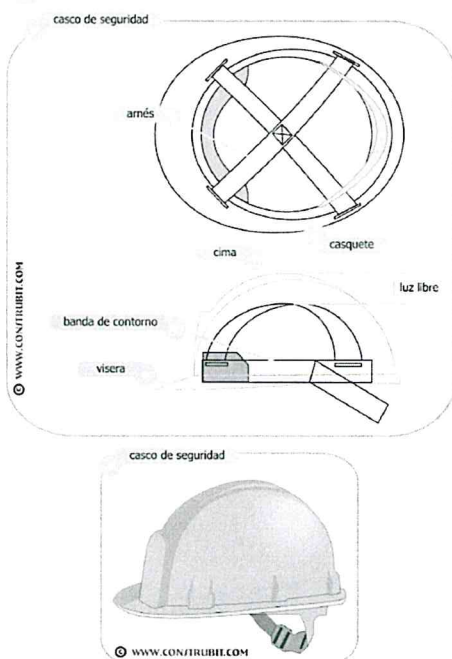
© WWW.CONSTRUBIT.COM



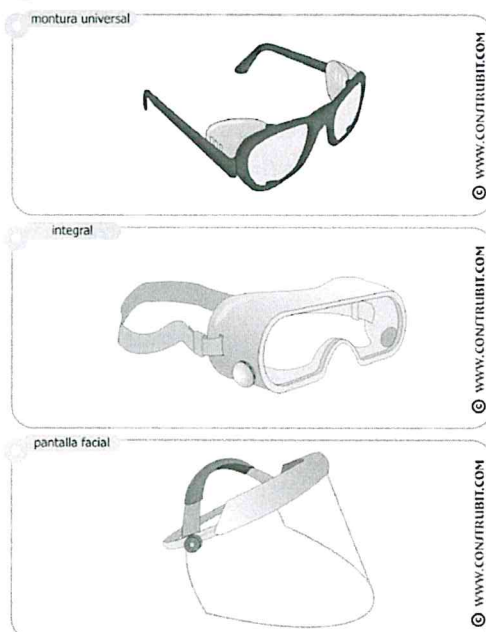
sometido a mas de 300 daN

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Casco.



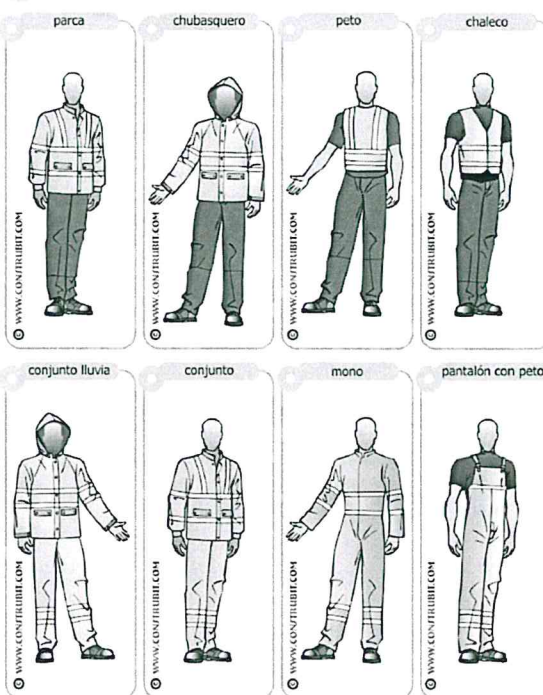
Protecciones Individuales. Gafas.



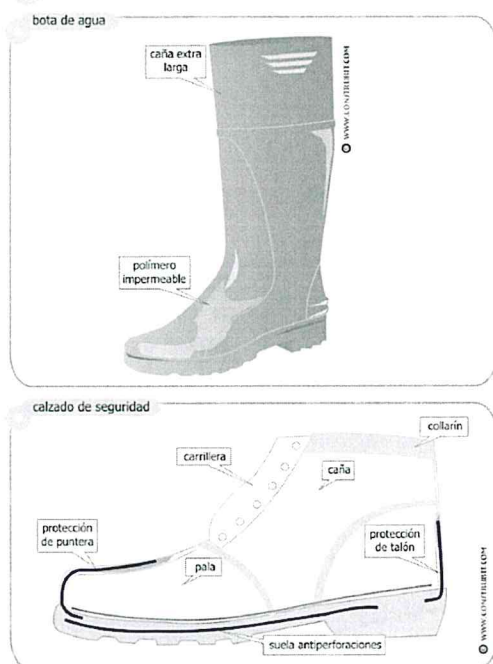
Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



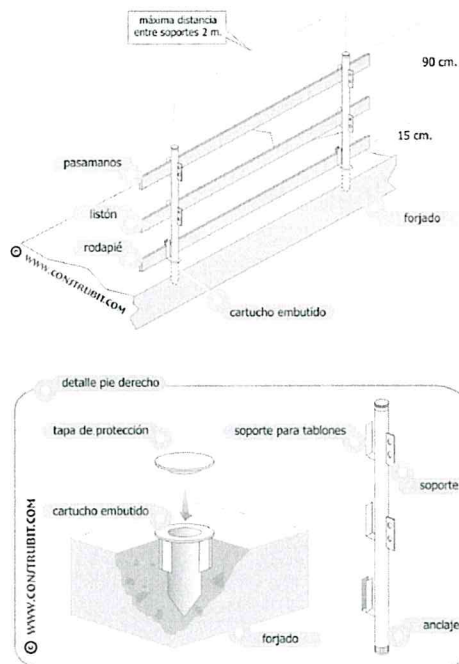
Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.



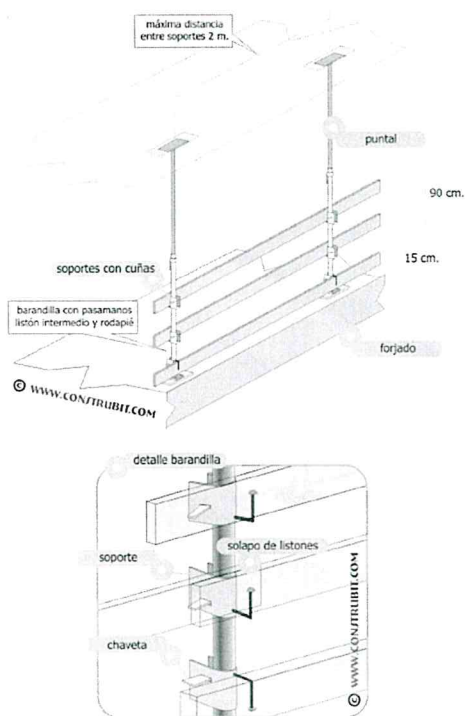
Protecciones Individuales. Calzado.



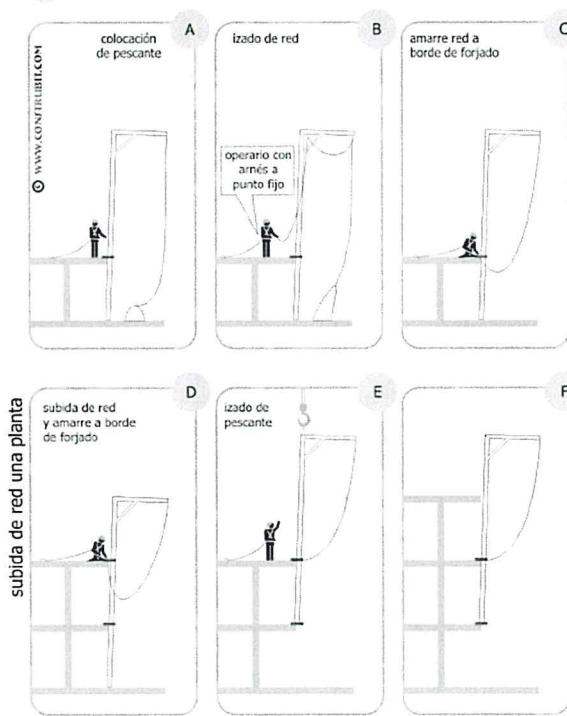
Protecciones Colectivas. Barandillas pies embutidos en forjado.



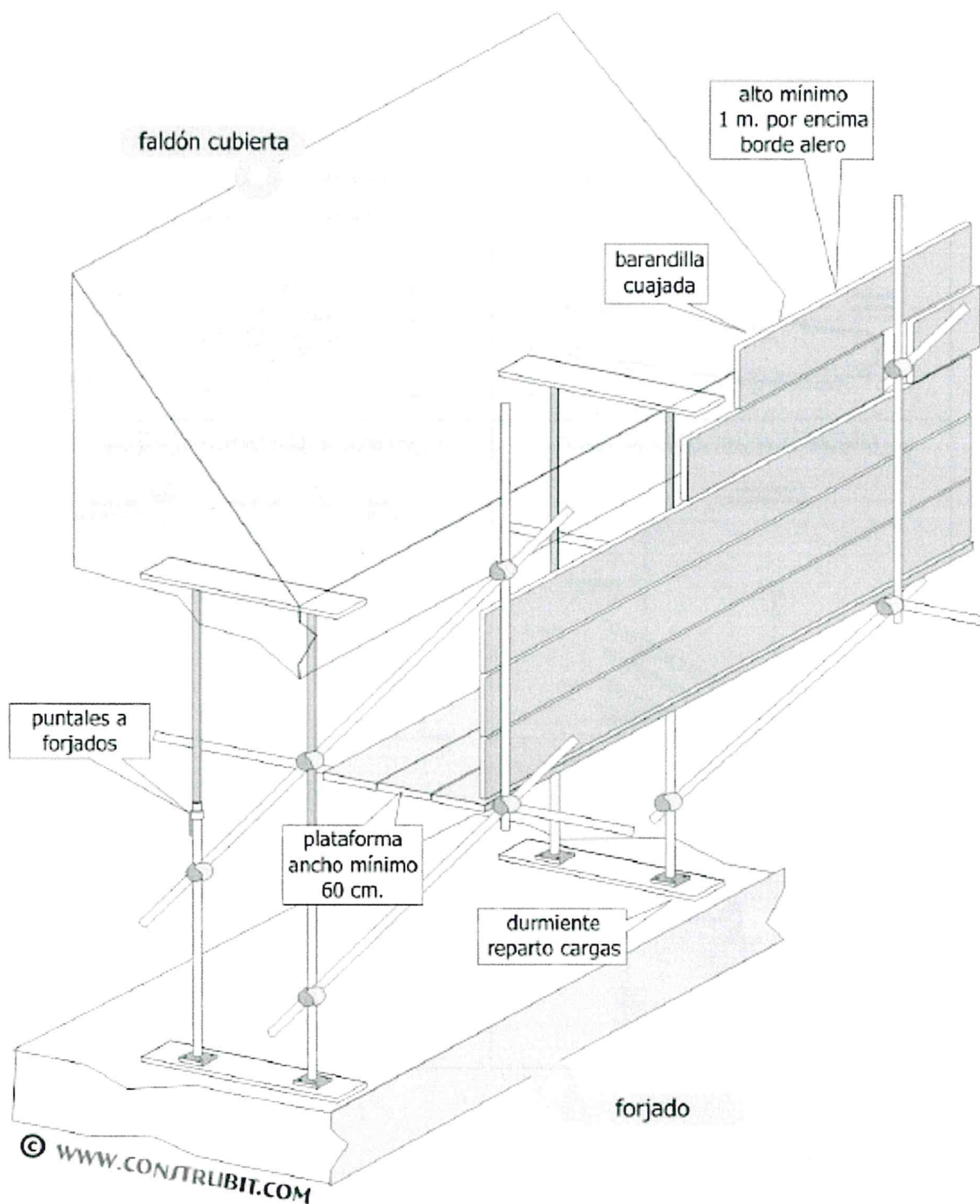
Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.



Protecciones Colectivas. Montaje red de horca.

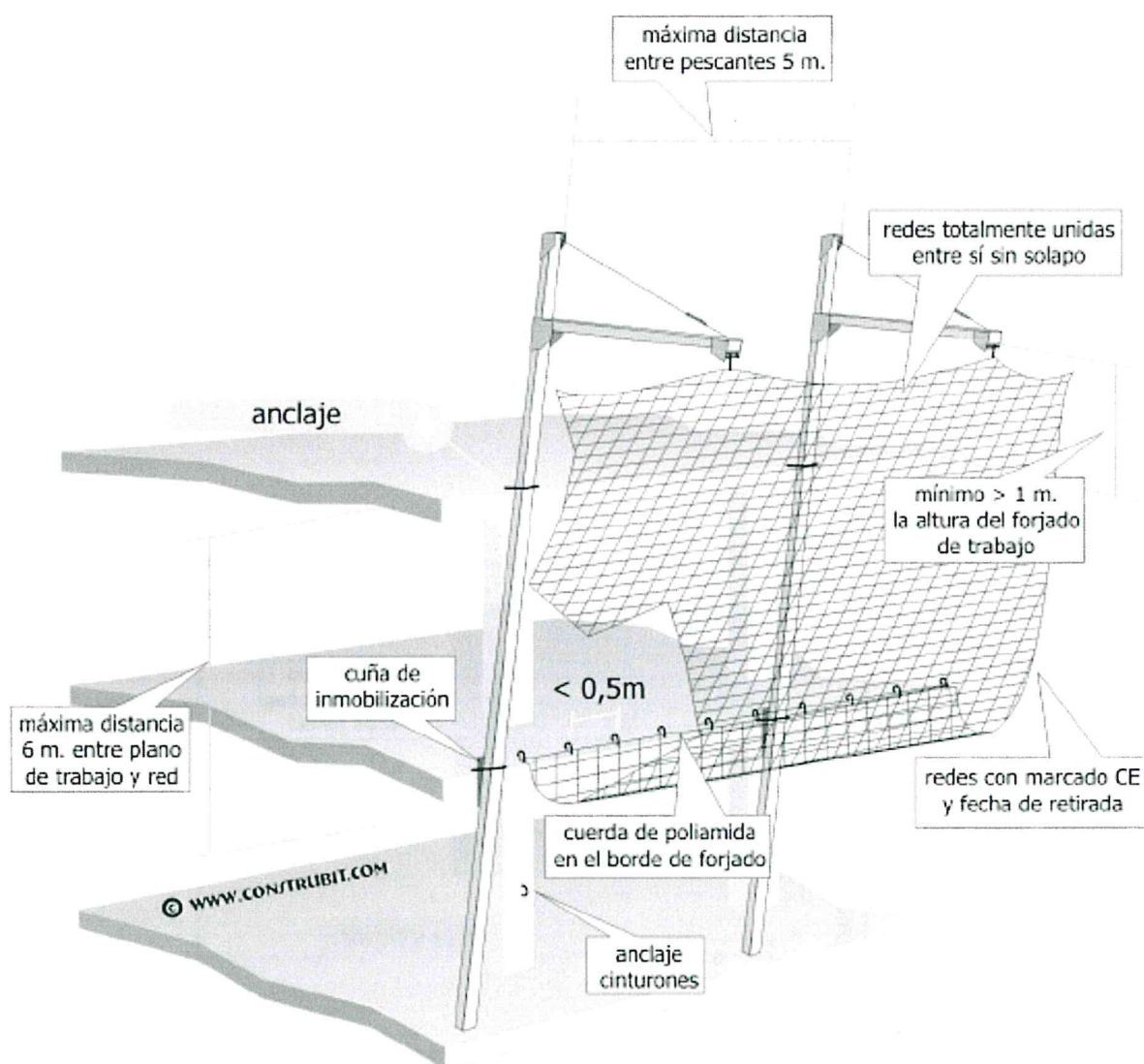


Protecciones Colectivas. Plataforma perímetro cubierta.



 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

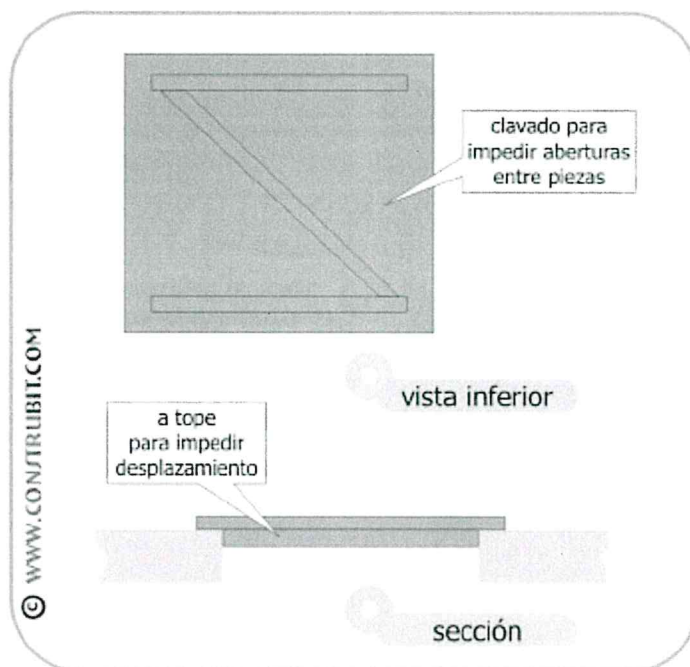
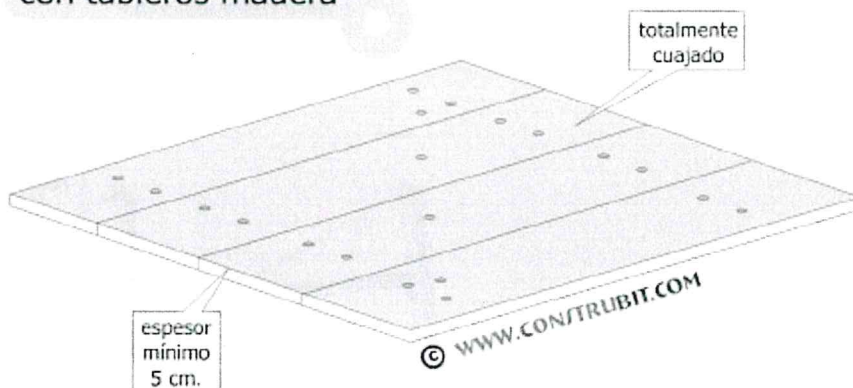
Protecciones Colectivas. Red de horca.



 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
FECHA:	JUL 2016	

Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

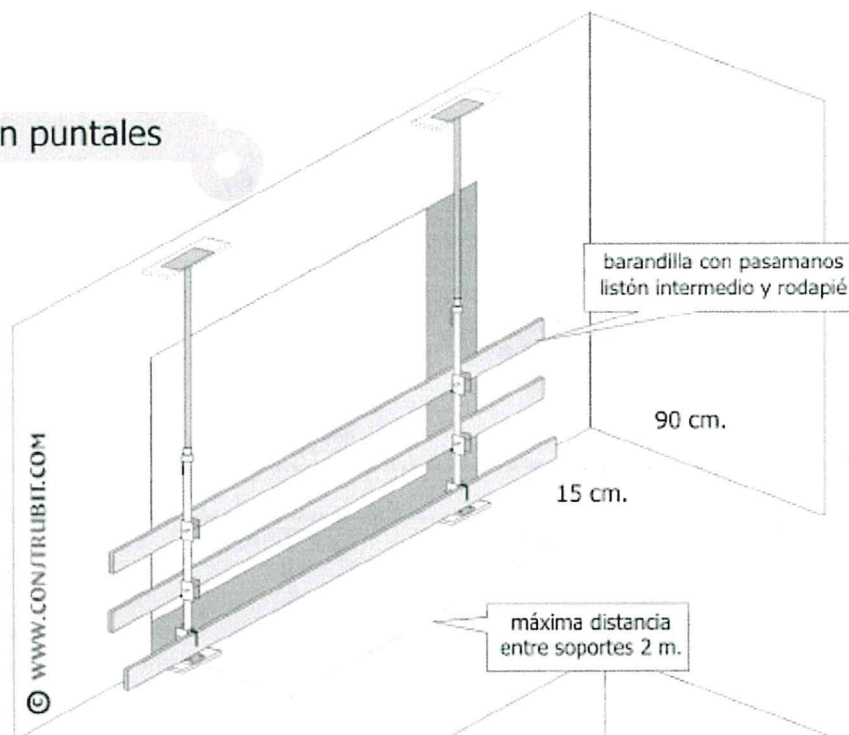
con tableros madera



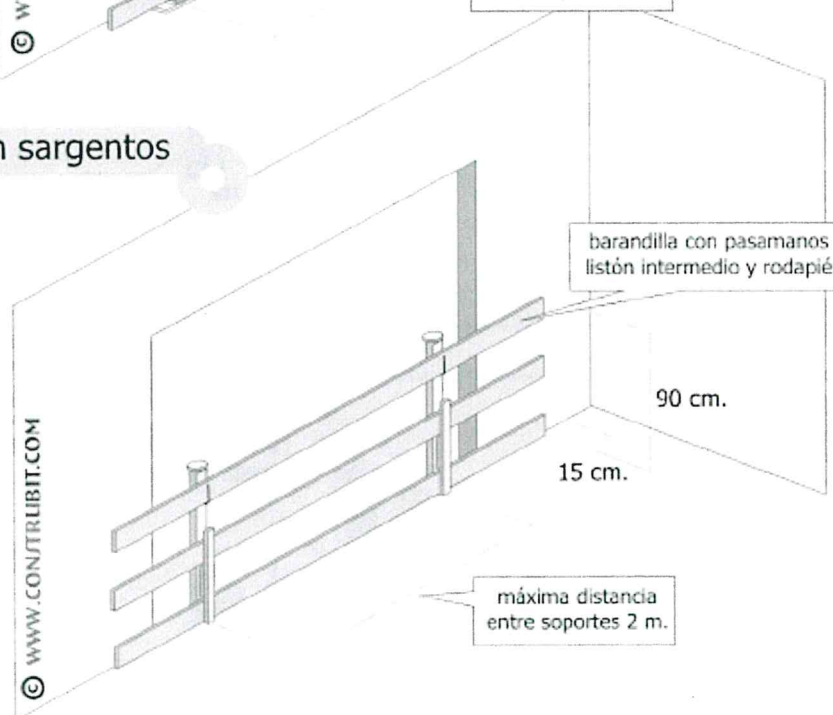
 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

con puntales



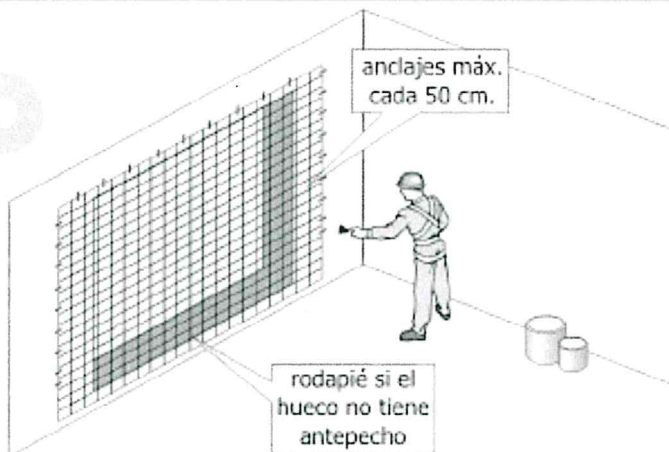
con sargentos



Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

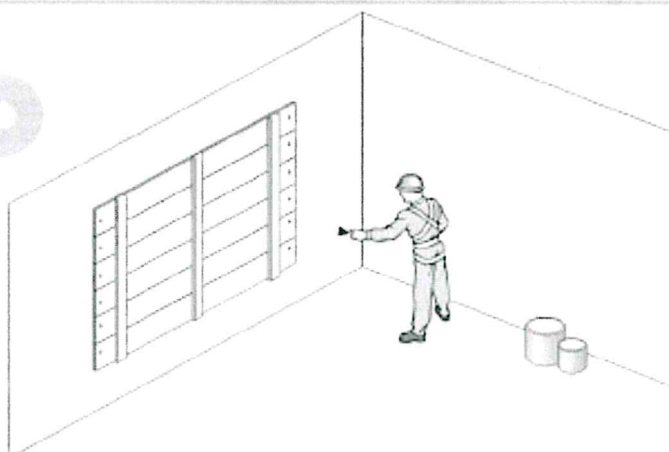
con mallazo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



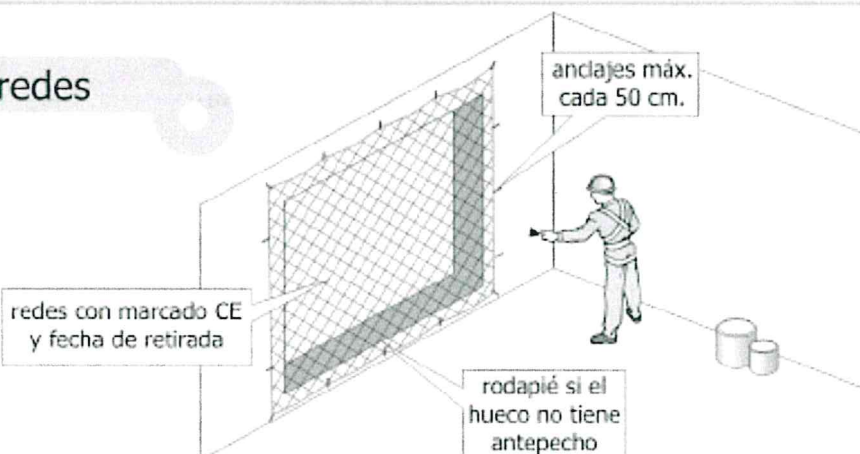
con tablero

© WWW.CONSTRUBIT.COM



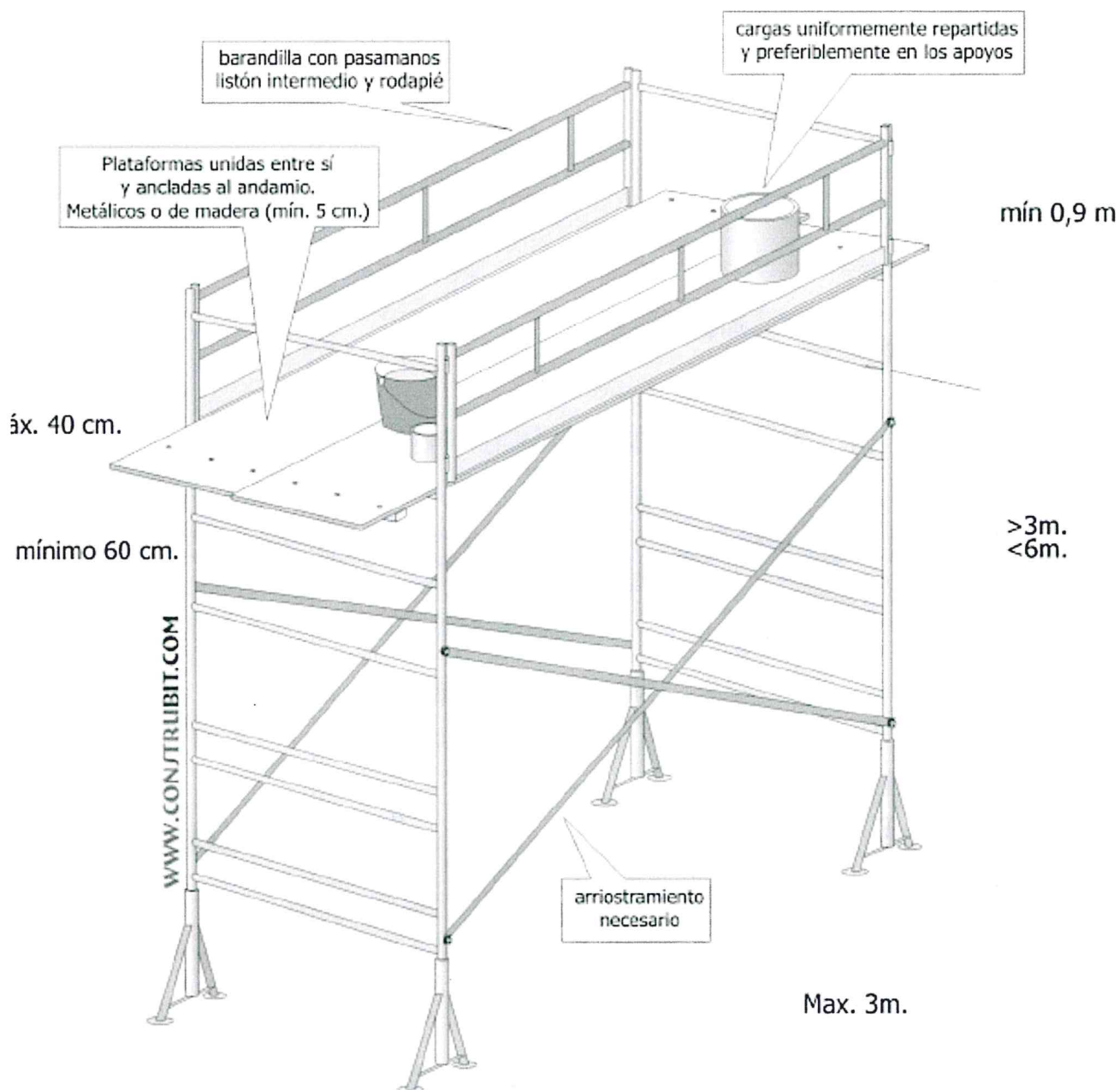
con redes

© WWW.CONSTRUBIT.COM



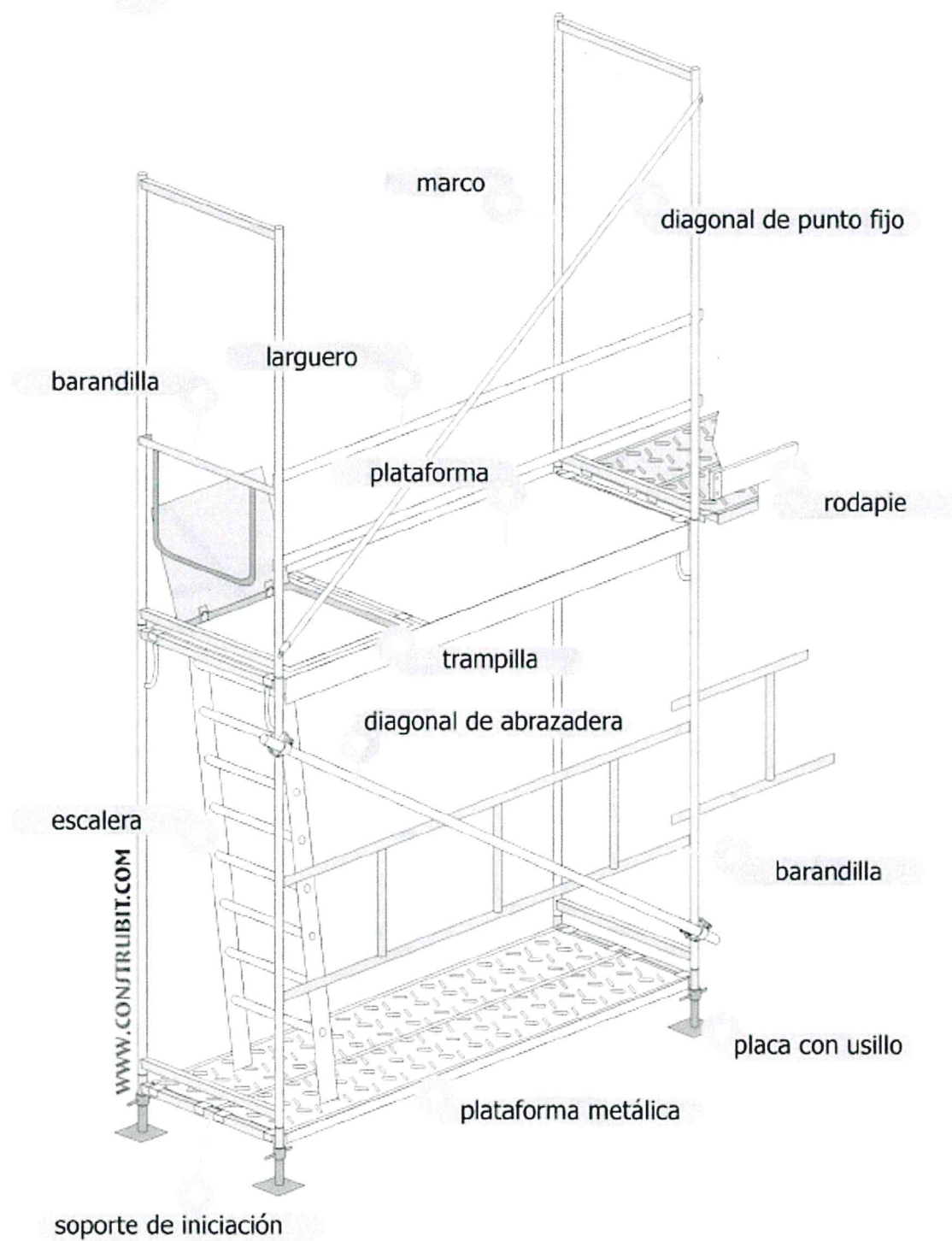
 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

Andamios. Andamio de borriquetas > 3 m. y < 6 m.

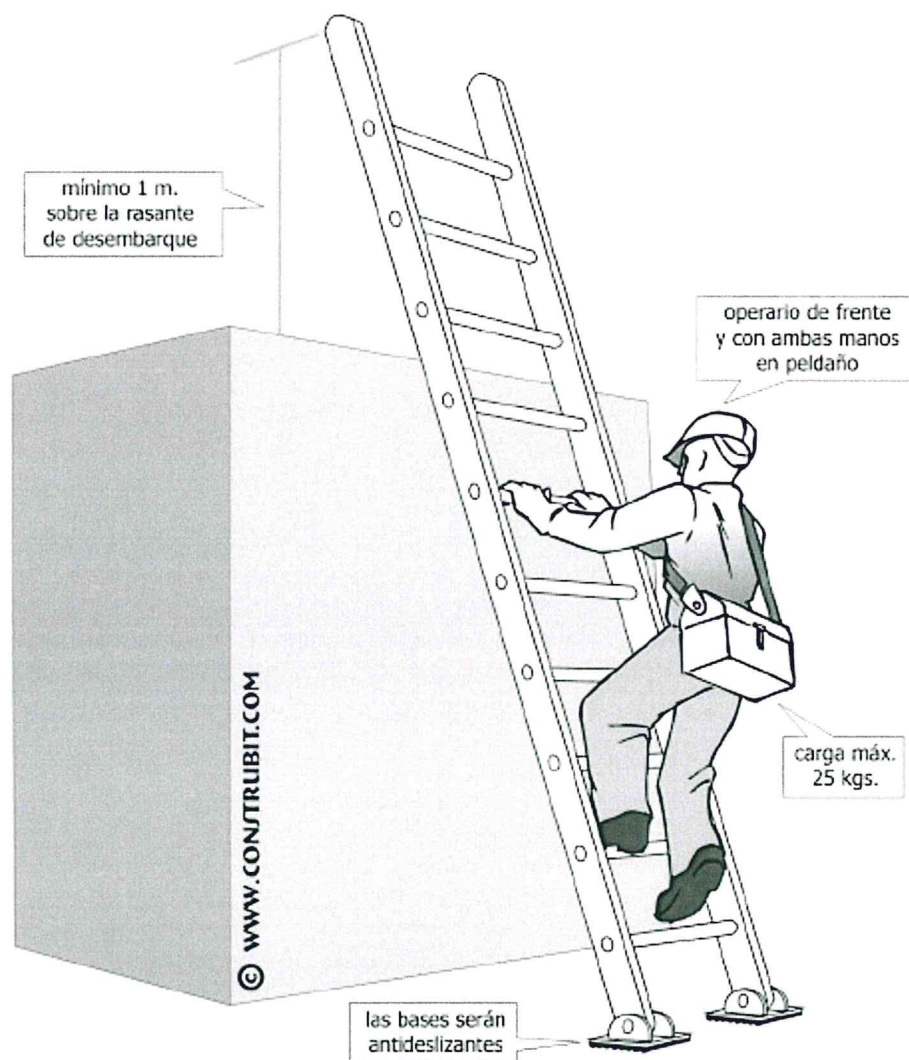


 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		 Inizia	
FICHAS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA: JUL 2016

Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



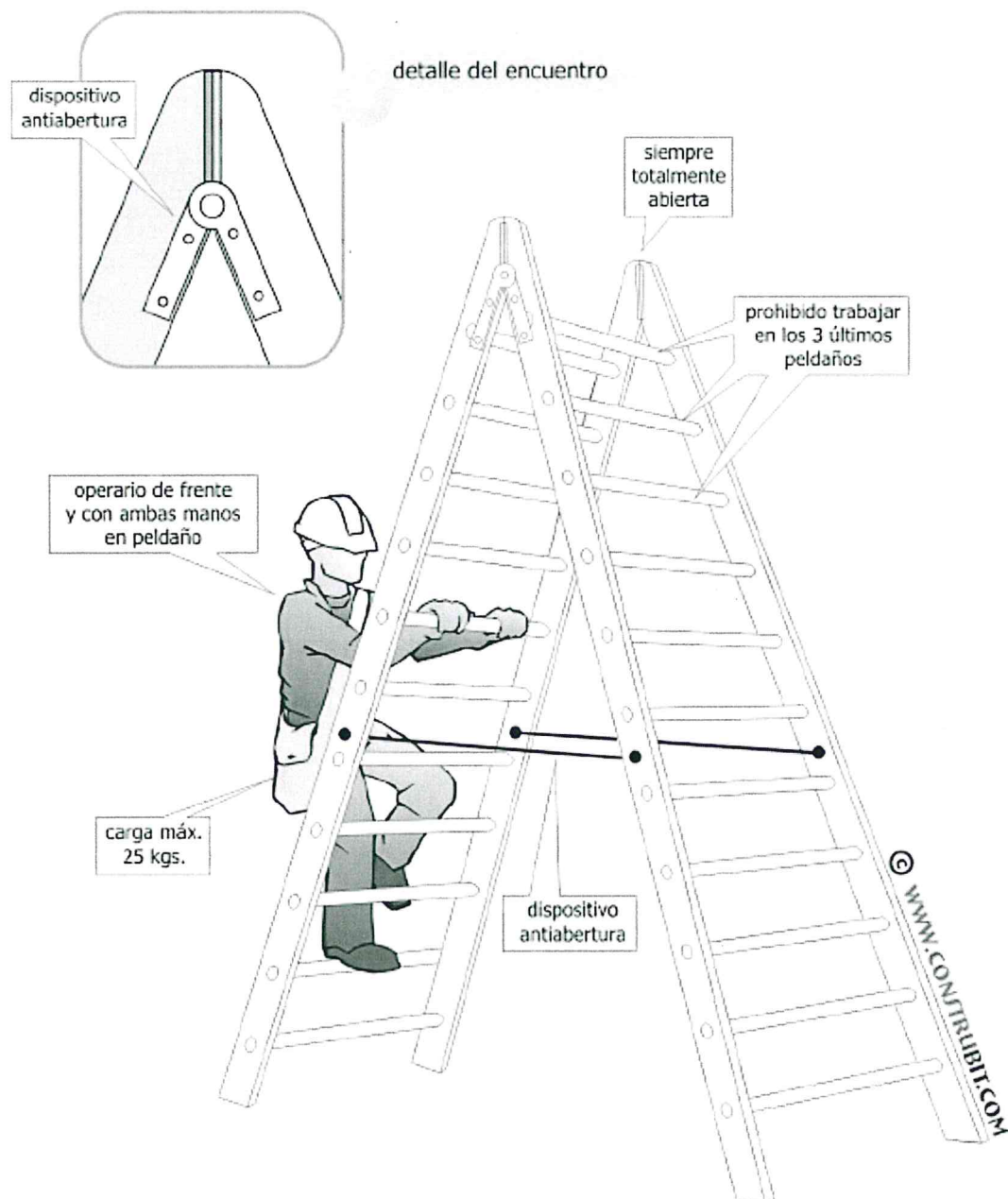
Escaleras. Medidas de seguridad.



 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

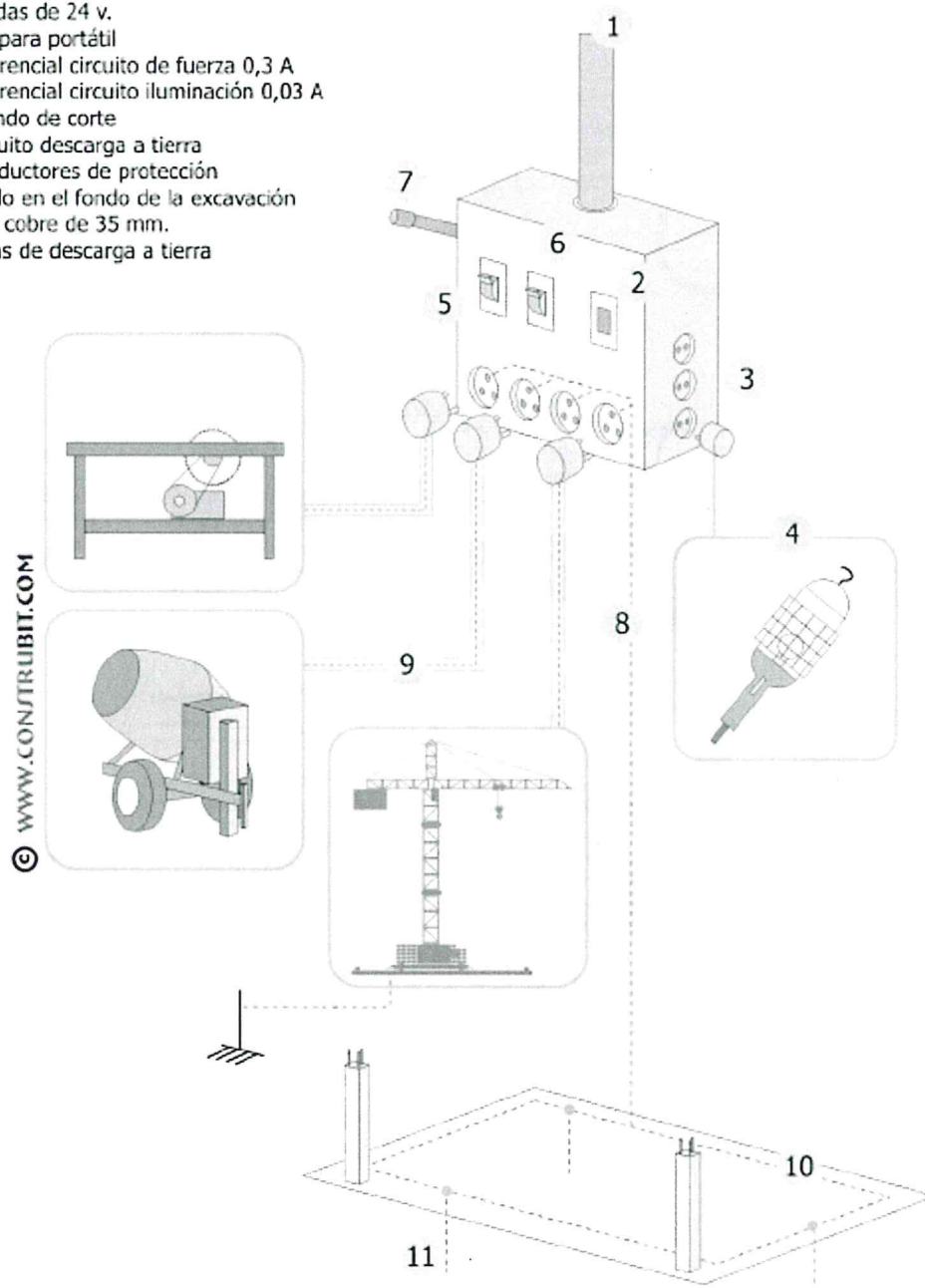
Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



 Zaragoza AYUNTAMIENTO	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

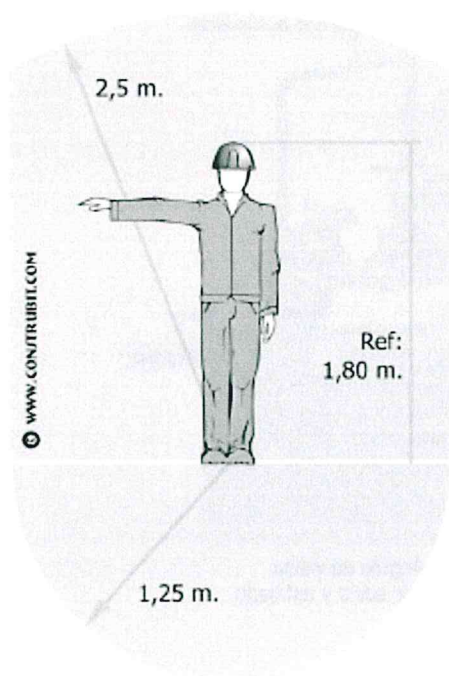
Instalación eléctrica. Esquema instalación.

- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 picas de descarga a tierra

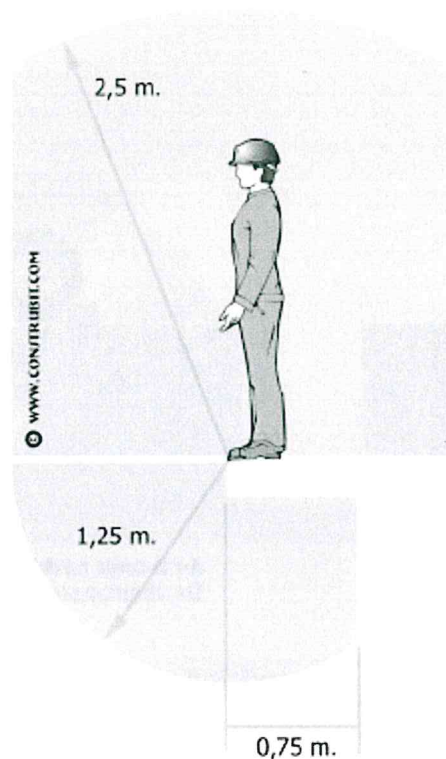


 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		 Inizia		
FICHAS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA				
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:	JUL 2016

Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.



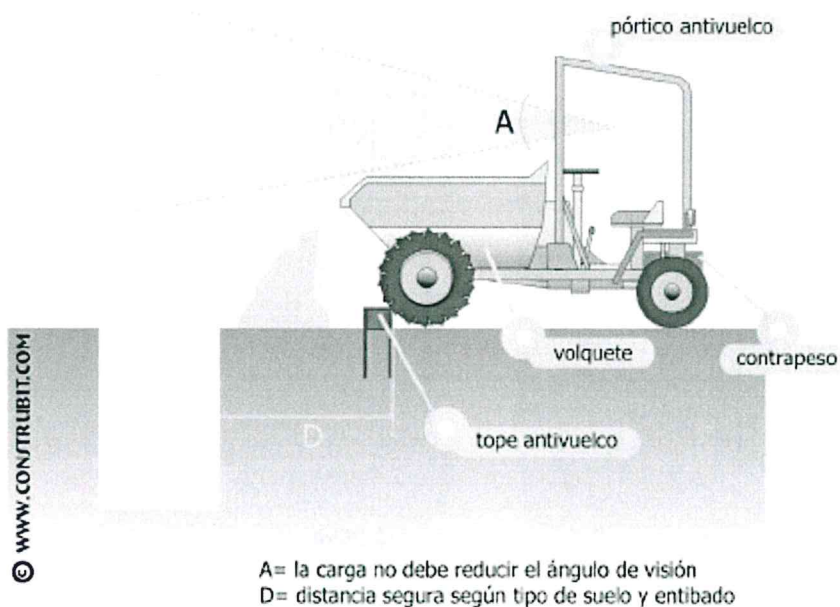
FRONTAL



LATERAL

 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA.		 Inizio	
FICHAS		CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2016

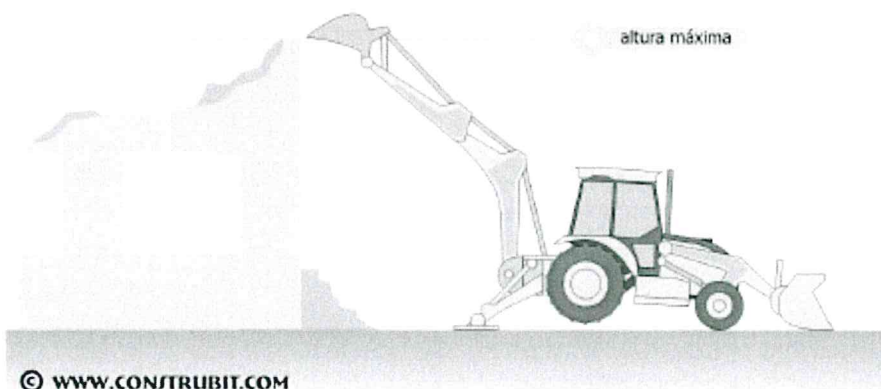
Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.



Demoliciones. Utilización de maquinaria pesada.

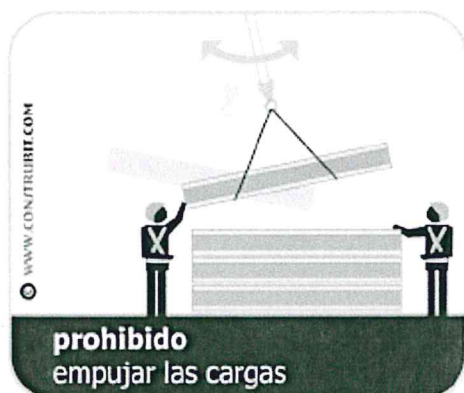
Precaución

Una retroexcavadora no debe atacar una estructura cuya altura supere la máxima extensión de su brazo.

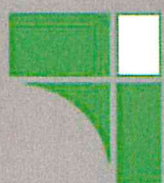


	PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL Nº 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	
REVISION. 00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2016

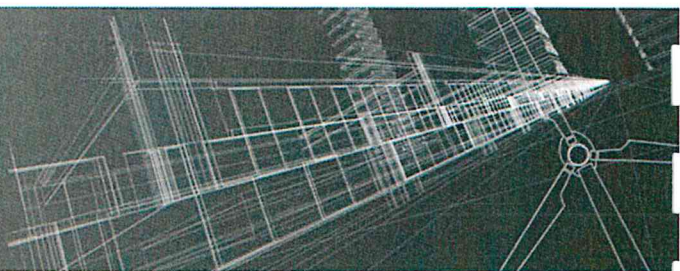
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



 Zaragoza AYUNTAMIENTO		PROYECTO DE REFORMA DE ZONAS DE PISCINAS EN CDM GRAN VÍA, ZARAGOZA. FICHAS CALLE DOMINGO MIRAL N° 15 C.D.M. GRAN VÍA, ZARAGOZA	 Inizia	
REVISION.	00	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2016



Inizia



Inizia Ingeniería, prevención y medio ambiente

C/ Lausana, nº 10-14 local derecha • 50007 Zaragoza España • Tel: +34 976 375 068 • Fax: +34 976 552 437