

# MEMORIA



## MEMORIA VALORADA:

**MOBILIARIO URBANO, JARDINERÍA Y ACABADOS SUPERFICIALES EN EL ESPACIO URBANO ANEXO LA ANTIGUA FACTORÍA GIESA, ASOCIADO AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE BARRIOS.**

UNIDAD:

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: JOSÉ JAVIER GALLARDO ORTEGA

---

## **ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN**

<b>I. MEMORIA</b>	
1. ENCARGO	<b>3</b>
2. ANTECEDENTES DEL CONJUNTO	<b>3</b>
3. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS	<b>4</b>
4. ESTADO ACTUAL	<b>4</b>
5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	<b>4</b>
6. PRESUPUESTO DE LA ACTUACIÓN	<b>6</b>
<b>II. MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	<b>7</b>
<b>III. PLANOS</b>	<b>9</b>
<b>IV. ANEXO FOTOGRÁFICO</b>	<b>12</b>
<b>V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>15</b>

## **I. MEMORIA**

### **1. ENCARGO Y OBJETO DE LA MEMORIA**

La Oficina de Proyectos de Arquitectura redacta la presente Memoria Valorada con objeto de describir y valorar las actuaciones necesarias para acondicionar el espacio fruto de la demolición de las naves norte de la Antigua fábrica de Giesa.

El presente documento se redacta con el objetivo de acometer esta intervención sobre el suelo vacante de las recientes naves demolidas de la antigua factoría, con el fin de dar respuesta a las necesidades ciudadanas en materia de equipamientos a nivel de barrio y poder dotarlos de nuevos espacios de esparcimiento provisionales, a la espera de poder acometer definitivamente el proyecto conjunto.

### **2. ANTECEDENTES DEL CONJUNTO**

La antigua fábrica de Giesa, fue erigida en torno a 1945, por el empresario zaragozano Joaquín Guiral, dedicado inicialmente a la venta y reparación de material eléctrico y más tarde a la industria electromecánica.

En diciembre de 2004, el Ayuntamiento de Zaragoza aprobó un convenio urbanístico que permitía la salida de la fábrica a otro sector del término municipal, a la vez que se recalificaban los terrenos, en ese momento calificados como suelo urbano no consolidado, a uso residencial. En ese convenio queda reservada una zona de terreno de 9.660 m<sup>2</sup> para dotación de equipamientos para el barrio.

En el año 2006, Schindler se traslada a las nuevas dependencias del Polígono Empresarium de La Cartuja y desde entonces la antigua fábrica queda cerrada. Se derriban todas las naves de la zona posterior cuyos terrenos han sido recalificados para el uso residencial y se conservan las dependencias destinadas a los equipamientos.

La industria actualmente en pie comprende un gran rectángulo de unos 164,70 m x 58,70 m formado por el edificio principal de las oficinas de la calle San Joaquín y las naves traseras a ellas. Lateralmente cierra el rectángulo, por la izquierda, el edificio también de oficinas de la calle Yolanda de Bar y por la derecha a la calle Padre Chaminade, una nave con fachada imitación al resto del edificio. El fondo de la manzana lo constituyen las traseras de las naves. En la esquina de la calle San Joaquín con Yolanda de Bar se erige una torre de planta cuadrada de 6x6 m con 6 alturas, que se destinó a pruebas de los ascensores.

La propuesta para rehabilitación del conjunto de la antigua fábrica de Giesa, pretende

## **ÁREA DE URBANISMO Y EQUIPAMIENTOS**

acondicionar un gran espacio industrial en desuso para la instalación de un Centro sociocultural y sociotécnico de usos híbridos.

### **3. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS**

El suelo sobre el que se pretende actuar está clasificado en el vigente Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad como SU (NC), Suelo Urbano no consolidado.

Los datos del equipamiento son:

Sistemas Espacios Libres y Equipamientos y Servicios  
Código: 10.23  
Grupo de uso: EQUIPAMIENTO DE RESERVA (ER)  
Tipo de Sistema: Dotaciones Locales  
Hoja de plano: L-16  
Sector: G-10-5

El edificio, testimonio de la arquitectura industrial del desarrollo de Zaragoza en los años 40, tiene un valor arquitectónico indudable y se encuentra calificado en el PGOUZ como de Interés Arquitectónico (B).

### **4. ESTADO ACTUAL**

Se trata de un equipamiento asociado a la antigua factoría GIESA, cerrada desde hace varios años, que no presta servicio al barrio Las Fuentes-Montenolín en el que se encuentra. Se trata de un espacio degradado sin uso ni utilidad pues los espacios precisan de acondicionamiento y limpieza. Dado que su finalidad inicial no se desarrolla en la actualidad ni se prevé su utilización futura, se proyecta la presente actuación que pretende convertir los espacios existentes en una zona de ocio, estancia y disfrute.

La zona en la que se va a acometer la actuación provisional queda determinada por los espacios que han resultado de la demolición de las naves norte, central y oficina central, donde aparece un vacío volcado al espacio peatonal ubicado entre las calles Yolanda de Bar y Padre Chaminade. El espacio a acondicionar tiene una superficie de 4.200,00 m<sup>2</sup>, en la que actualmente existe una solera de hormigón con acabado rugoso coloreado en masa.

Como problema principal a dar solución, nos encontramos con el hecho de que el espacio objeto de la presente memoria no cuenta con ningún tipo de acondicionamiento, generando un espacio gris y de poco aprovechamiento para los vecinos del barrio.

### **5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN**

### **ÁREA DE URBANISMO Y EQUIPAMIENTOS**

La intervención consiste en el acondicionamiento de la superficie exterior de la antigua fábrica Giesa para la utilización como espacio público. El objetivo principal es dotar a la plaza existente de espacios de integración y coexistencia con juegos infantiles, una pista multideporte además de un gimnasio urbano. Se colocarán zonas de sombreado en los pórticos de hormigón armado existentes y espacios de estancia con bancos convirtiendo la zona en foco integrador del entorno.

La obra comprende los trabajos que se describen a continuación:

#### **PARQUE INFANTIL:**

Comprende la instalación de una zona de juegos infantiles, compuesto por un columpio doble y un juego de muelle, en una zona con suelo de seguridad de baldosas de caucho reciclado que permiten la absorción de impactos ante las caídas de los niños mientras juegan.

#### **GIMNASIO URBANO:**

Se instalará una zona de gimnasio al aire libre público y gratuito cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida, la salud y el bienestar de las personas a través del deporte de individuos de cualquier edad y condición con aparatos para ejercitar los músculos. Se colocará un elevador y un paseo simple o similar.

#### **MOBILIARIO URBANO:**

Se colocarán bancos y papeleras en la plaza que permitan la visualización geométrica de los diferentes espacios, haciendo coincidir las líneas de replanteo del mobiliario con la geometría de la plaza. Se colocarán de manera que se creen zonas de estancia próximas al parque infantil, al gimnasio urbano, en la zona sombreada y en el punto de encuentro.

Se elegirán bancos de hormigón sencillo de dimensiones 220x60x45 cm un diseño acorde con el entorno, sin provocar rupturas y contrastes, que supongan un protagonismo excesivo, ya que consideramos que en este ámbito los elementos de mobiliario urbano deben tener un carácter secundario.

Se propone para los bancos un elemento robusto, que resista con mayor facilidad el paso del tiempo y con un diseño integrado en el entorno, formando parte de él y que ayude a ordenar el espacio.

En el pavimento se ejecutarán alcorques para la colocación de árboles distribuidos por todo el espacio. Se colocarán morereas para dotar a la plaza de sombra natural.

#### **PINTURA**

### **ÁREA DE URBANISMO Y EQUIPAMIENTOS**

Se señalizará una pista polivalente de juegos, para lo que se señalizarán las líneas que delimitan la pista deportiva, así como las interiores de una cancha de baloncesto, fútbol sala, balonmano y voleibol. Se pintarán también juegos infantiles como una rayuela, etc.

Se empleará pintura de resinas acrílica Mapecoat o similar, incluso apertura de poro, juntas y relleno con resina con cuarzo.

#### **PISTA MULTIDEPORTE:**

Se instalará una pista multideporte de medidas 40x20m para la práctica de diversos deportes en el interior de su recinto, fútbolito, balonmano y baloncesto compuesta por conjunto portería-canasta, postes perimetrales, pasamanos, cierre o vallado con malla galvanizada.

#### **ZONAS DE SOMBRA:**

Se instalarán membranas textiles para dotar de zonas de sombreado a la plaza. Se trata de membranas tensadas con forma de paloma de tela ignífuga de medidas 5x5 mts., con refuerzo perimetral y en los vértices con PVC, de color beige instaladas con placa-puño de acero zincado y atornillados a la lona en cada uno de los vértices.

El sombraje se instalará en tres de los pórticos de hormigón armado anexos a la fachada Este.

### **6. PRESUPUESTO DE LA ACTUACIÓN**

El presupuesto, según documento adjunto, asciende a un presupuesto base de licitación de 39.998,21 €, que incluidos los GG, BI e IVA, suponen 48.397,83 €.

Se estima el plazo de ejecución de las obras en 4 meses.

El detalle de medición e importe de las partidas, se desarrolla en el presupuesto.

Zaragoza a 20 de junio de 2022

El Dr. Arquitecto Jefe de la Oficina de Proyectos de Arquitectura  
José Javier Gallardo Ortega

## **II. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**MOBILIARIO URBANO, JARDINERÍA Y ACABADOS SUPERFICIALES EN EL ESPACIO URBANO ANEXO LA ANTIGUA FACTORÍA GIESA, ASOCIADO AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE BARRIOS.**

<b>Código</b>		<b>CanPres</b>	<b>PrPres</b>	<b>ImpPres</b>
<b>CAPITULO 1 EQUIPAMIENTO</b>				
1,1	<b>UD</b> Conjunto de juegos infantiles, compuesto por 1 columpio doble, modelo Parc-11-AT o similar y 1 juego de muelle, modelo Caballo BAL-004 o similar.	1,000	1.782,000	1.782,00
1,2	<b>UD</b> Conjunto Area Fitness para mayores compuesto por 1 Elevador y 1 Paseo Simple o similar para actividades biosaludables.	1,000	2.253,000	2.253,00
1,3	<b>UD</b> Pista multideporte de medidas 40x20m para la práctica de diversos deportes en el interior de su recinto, fútbolito, balonmano y baloncesto compuesta por conjunto portería-canasta, postes perimetrales, pasamanos, cierre o vallado con malla galvanizada. Totalmente instalada.	1,000	17.729,000	17.729,00
1,4	<b>UD</b> Suministro y montaje de membranas tensadas con forma de paloma de tela ignifuga según normativa medidas 5x5 mts., con refuerzo perimetral y en los vértices con PVC, realizada con LONA COMMERCIAL FR300 o similar de Color Beige instaladas con placa-puño de acero zincado y atornillados a la lona en cada uno de los vértices. Totalmente instalado.	3,000	2.366,670	7.100,01
1,5	<b>UD</b> Banco de hormigón sencillo ZEUS o similar en Color Blanco, de dimensiones 220x60x45 cm, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).	12,000	525,000	6.300,00
1,6	<b>UD</b> Papelera de acero electrocincado modelo Barcelona o similar, con soporte vertical, de tipo basculante, de boca circular, de 60 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 785x380x360, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio).	4,000	115,000	460,00
1,7	<b>UD</b> Plantación morera (distribución, plantación y planta).	6,000	150,000	900,00
<b>CAPITULO 2 PINTURA</b>				
2,1	<b>M2</b> Pintura y señalización de pista polivalente de juegos, baloncesto, balonmano y voleibol, espacio decorativo y zona de juegos tipo rayuela, mediante resinas acrílica Mapecoat o similar, incluso apertura de poro, juntas y relleno con resina con cuarzo.	110,000	28,220	3.104,20
<b>CAPITULO 3 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
3,1	<b>UD</b> Conjunto de sistemas de protección individual, colectiva, señalización e instalaciones de higiene y bienestar necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	1,000	370,000	370,00
<b>RESUMEN</b>				
	CAPITULO 1 EQUIPAMIENTO			36.524,01
	CAPITULO 2 PINTURA			3.104,20
	CAPITULO 3 SEGURIDAD Y SALUD			370,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			39.998,21
	IVA		21%	8.399,62
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>48.397,83</b>

### **III. PLANOS**



677.250

678.750



**Zaragoza**  
AYUNTAMIENTO

SUELO URBANO CONSOLIDADO		SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	
A1*	B *	E	
A2*	C 1	H 1	
A3*	C 2	H 2	
A4*	D 1	F, G, K	Área de Intervención
A6*	D 2	AC	Área de Convenio

(\* Grado)

SUELO URBANIZABLE		SISTEMAS GENERALES	
SUZ	No Delimitado	SGU	Urbano
SUZ (D)	Delimitado	SGUZ	Urbanizable
		SGNU	No Urbanizable

SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL		GENÉRICO	
SNU EN (**)	Ecosistema Natural	SNU G (C)	Cuevas
SNU EP (**)	Productivo Agrario	SNU G (VT)	Vertido y Tratamiento de Residuos
SNU EC	Patrimonio Cultural	SNU G (NRT)	Núcleos Rurales Tradicionales
SNU ET	Transición al Ebro		
SNU ES (**)	Sectorial y Complementaria		

(\*\* Categoría)

Planeamiento Recogido	Equipamientos y Servicios
Límite de área	Nueva alineación
Zona verde	Espacio libre privado

DIVISION DE HOJAS		
K15	L15	
K16	L16	
K17	L17	M17

# L16 CALIFICACIÓN Y REGULACIÓN DEL SUELO



#### **IV. ANEXO FOTOGRÁFICO**





**V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PLANTILLA DE FIRMAS ELECTRÓNICAS**

Firma Colegiado 1.

**09288142Y LUIS  
MANUEL  
QUINTANILLA (R:  
B50884899)**

Firmado digitalmente por 09288142Y LUIS MANUEL  
QUINTANILLA (R: B50884899)  
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:50020 /  
Hoja:Z-29003 /Tomo:2667 /Folio:30 /Fecha:25/11/2014 /  
Inscripción:4, serialNumber=IDCES-09288142Y,  
givenName=LUIS MANUEL, sn=QUINTANILLA LOPEZ,  
cn=09288142Y LUIS MANUEL QUINTANILLA (R:  
B50884899), 2.5.4.97=VATES-B50884899,  
o=INGENIERIA Y GESTION ARAGON SL, c=ES  
Fecha: 2022.06.23 19:37:05 +02'00'

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

**COGITI** **ARAGÓN** **FIRMA ELECTRÓNICA**  
Colegio Oficial de Graduados e  
Ingenieros Técnicos Industriales

**Firmado por: Firmado por el Graduados en Ingeniería</br>Ingenieros Técnicos  
Industriales</br>Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de  
Aragón. Certificado válido desde: 14/4/21 12:08:32 p. m. hasta 14/4/23 12:08:32 p.  
m. con número de SERIE: 121661739421125471153843567359978966188  
FECHA FIRMA: viernes, 24 de junio de 2022 2:28:53 p. m.**

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio NO ASUMIRÁ ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando ANULADO a todos los efectos.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA225667 <a href="http://cogitariagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH5E9ZV19J">http://cogitariagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH5E9ZV19J</a></p>
<p>24/6 2022</p>
<p>Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL</p>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofitearagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THE5QZV19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA VALORADA MOBILIARIO URBANO, JARDINERÍA Y ACABADOS SUPERFICIALES EN EL ESPACIO URBANO ANEXO LA ANTIGUA FACTORÍA GIESA, ASOCIADO AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE BARRIOS

UNIDAD: OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

REDACTOR DEL ESS: LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ

JUNIO / 2022





COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FBGUP8THESQZY19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

**1.- MEMORIA**

INDICE:

1.	MEMORIA.....	3
1.1.	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	3
1.2.	DATOS GENERALES DE LA OBRA .....	4
1.2.1.	Promotor .....	4
1.2.2.	Denominación .....	4
1.2.3.	Situación .....	4
1.2.4.	Descripción .....	4
1.2.5.	Presupuesto .....	6
1.2.6.	Duración de las obras .....	6
1.2.7.	Unidades constructivas que componen la obra.....	6
1.2.8.	Organización de la prevención en la obra .....	6
1.2.9.	Interferencias y servicios afectados. ....	6
1.3.	RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA	7
1.3.1.	TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN .....	7
1.3.2.	ACONDICIONAMIENTO PAVIMENTO.....	8
1.3.3.	ALBAÑILERÍA .....	10
1.3.4.	MONTAJE DE POSTES, MEMBRANA TENSADA Y BANCOS.....	11
1.3.5.	MONTAJE DE ELEMENTOS DEPORTIVOS Y JUEGOS INFANTILES.....	14
1.3.6.	PINTURAS.....	18
1.3.7.	MONTAJE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y VALLADOS.....	19
1.3.8.	JARDINERÍA Y PLANTACIONES.....	21
1.4.	RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS .....	22
1.5.	RIESGOS DE INCENDIO .....	23
1.6.	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	23
1.7.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....	23
1.7.1.	Medidas preventivas .....	23
1.7.2.	Protecciones colectivas.....	23
1.8.	MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.....	24
1.8.1.	ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS .....	24
1.8.2.	ESCALERAS DE MANO.....	25
1.8.3.	HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS.....	27
1.8.4.	GANCHOS, CADENAS, ESLINGAS.....	29
1.9.	MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.....	37
1.9.1.	HORMIGONERA.....	37
1.9.2.	SIERRA CIRCULAR .....	37
1.9.3.	VIBRADOR .....	38
1.9.4.	SOLDADURA ELECTRICA.....	39
1.9.5.	SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE .....	40



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH8Z7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL





## 1. MEMORIA

### 1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este estudio de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/1997, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-1 1-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97).
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B. O. E. 25- 10-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 4851/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 4881/1997, de 14 de abril, B. O. E. 23-04-97).
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B. O. E. 24-05-97).
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril).





- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B. O. E. 24-05-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O. E. 12-06-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B. O. E. 07-08-97).
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ampliación 1 normativa del Estado.

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

El alcance del presente Estudio se extiende a todos los medios materiales y humanos, que intervengan directa o indirectamente en la ejecución de la obra, incluyendo no sólo los del contratista adjudicatario sino también a los de los posibles subcontratistas, debidamente autorizados por la Dirección Facultativa.

## 1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

### 1.2.1. Promotor

Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Área de Urbanismo y Equipamientos

### 1.2.2. Denominación

El proyecto a que se refiere el presente ESS se denomina **MEMORIA VALORADA MOBILIARIO URBANO, JARDINERÍA Y ACABADOS SUPERFICIALES EN EL ESPACIO URBANO ANEXO A LA ANTIGUA FACTORÍA GIESA, ASOCIADO AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE BARRIOS.**

### 1.2.3. Situación

**ENTRE LA CALLE PADRE CHAMINADE Y LA CALLE YOLANDA DE BAR. 50013 ZARAGOZA**

### 1.2.4. Descripción

La intervención consiste en el acondicionamiento de la superficie exterior de la antigua fábrica Giesa para la utilización como espacio público. El objetivo principal es dotar a la plaza existente de espacios de integración y coexistencia con juegos infantiles, una pista multideporte además de un gimnasio urbano. Se colocarán zonas de sombreado en los pórticos de hormigón armado existentes y espacios de estancia con bancos convirtiendo la zona en foco integrador del entorno.





La obra comprende los trabajos que se describen a continuación:

**PARQUE INFANTIL:**

Comprende la instalación de una zona de juegos infantiles, compuesto por un columpio doble y un juego de muelle, en una zona con suelo de seguridad de baldosas de caucho reciclado que permiten la absorción de impactos ante las caídas de los niños mientras juegan.

**GIMNASIO URBANO:**

Se instalará una zona de gimnasio al aire libre público y gratuito cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida, la salud y el bienestar de las personas a través del deporte de individuos de cualquier edad y condición con aparatos para ejercitar los músculos. Se colocará un elevador y un paseo simple o similar.

**MOBILIARIO URBANO:**

Se colocarán bancos y papeleras en la plaza que permitan la visualización geométrica de los diferentes espacios, haciendo coincidir las líneas de replanteo del mobiliario con la geometría de la plaza. Se colocarán de manera que se creen zonas de estancia próximas al parque infantil, al gimnasio urbano, en la zona sombreada y en el punto de encuentro.

Se elegirán bancos de hormigón sencillo de dimensiones 220x60x45 cm un diseño acorde con el entorno, sin provocar rupturas y contrastes, que supongan un protagonismo excesivo, ya que consideramos que en este ámbito los elementos de mobiliario urbano deben tener un carácter secundario.

Se propone para los bancos un elemento robusto, que resista con mayor facilidad el paso del tiempo y con un diseño integrado en el entorno, formando parte de él y que ayude a ordenar el espacio.

En el pavimento se ejecutarán alcorques para la colocación de árboles distribuidos por todo el espacio. Se colocarán moreras para dotar a la plaza de sombra natural.

**PINTURA**

Se señalará una pista polivalente de juegos, para lo que se señalarán las líneas que delimitan la pista deportiva, así como las interiores de una cancha de baloncesto, fútbol sala, balonmano y voleibol. Se pintarán también juegos infantiles como una rayuela, etc.

Se empleará pintura de resinas acrílica Mapecoat o similar, incluso apertura de poro, juntas y relleno con resina con cuarzo.

**PISTA MULTIDEPORTE:**

Se instalará una pista multideporte de medidas 40x20m para la práctica de diversos deportes en el interior de su recinto, fútbol, balonmano y baloncesto compuesta por conjunto portería-canasta, postes perimetrales, pasamanos, cierre o vallado con malla galvanizada.

**ZONAS DE SOMBRA:**

Se instalarán membranas textiles para dotar de zonas de sombreamiento a la plaza. Se trata de membranas tensadas con forma de paloma de tela ignífuga de medidas 5x5 mts., con refuerzo perimetral y en los vértices con PVC, de color beige instaladas con placa-puño de acero zincado y atornillados a la lona en cada uno de los vértices.





Las interferencias entre las distintas actividades de la obra serán analizadas por el contratista en función de su propio sistema constructivo.

La ejecución de los trabajos se realizará, siempre manteniendo la premisa de respetar las zonas de circulación de la maquinaria y peatones mutuamente, o al menos la adopción de medidas para evitar interferencias.

### 1.3. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

Se describen a continuación los riesgos previsibles en la ejecución de las unidades constructivas que configuran la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, así como las medidas de prevención y protecciones, tanto colectivas como individuales, que se consideran más adecuadas para cada caso.

#### 1.3.1. TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN

Comprenden los trabajos de delimitación de las zonas de obras y montaje de casetas de obra y zona de acopios. El vallado será a base de pies de hormigón y valla metálica de alambre de dos metros. El vallado dispondrá únicamente de las aberturas correspondientes al acceso y salida de peatones y maquinaria. La definición del vallado se completará con el sistema de control de acceso seleccionado por el contratista.

- Los pies de hormigón del vallado se anclarán al suelo de manera que quede garantizada la estabilidad del conjunto.
- Para aumentar la visibilidad se trenzará cinta de balizamiento en el vallado.
- El acceso al interior de las obras se realizará siempre a través de los pasos previstos, quedando terminantemente prohibido el acceso peatonal a través de la puerta destinada a entrada de vehículos, señalizando a tal efecto cada paso con las correspondientes placas normalizadas y con rótulos que hagan referencia a esta prohibición.
- Los accesos y salidas de vehículos estarán debidamente señalizados, tanto en el interior como en las vías públicas adyacentes, con las placas normalizadas de «STOP», «PELIGRO INDEFINIDO» Y «SALIDA DE CAMIONES».
- Como medida general, queda prohibido el acceso a la obra a todas personas o vehículos ajenos a la misma, así como a los operarios, técnicos o cualquier otra persona relacionada con los trabajos que no disponga del correspondiente casco y calzado de seguridad, debiendo colocarse, tanto en los accesos como en el interior de la obra, las placas o rótulos que hagan referencia a estas medidas.
- Al mismo tiempo que se efectúe el vallado general, se dispondrán en obra las casetas destinadas a vestuarios, comedor de personal, oficina de obra, servicios y botiquín, que podrán construirse sobre el terreno o ser prefabricadas, pero siempre reuniendo las debidas condiciones de seguridad y habitabilidad y respetando, como mínimo, las superficies, volúmenes y número de elementos de higiene recogidos en los correspondientes apartados de el Plan de Seguridad y en la Ordenanza General de Seguridad y salud en el Trabajo, calculados en función del número de personas que trabajen en las obras en los periodos punta.
- En la caseta destinada a oficina, deberá figurar de forma visible y permanente un cartel con los números de teléfono de urgencias de bomberos, ambulancias y centros asistenciales más próximos, además de aquellos que, en caso de accidente, sea preciso utilizar.
- Existirá asimismo en esta caseta, y en la destinada a botiquín, un plano o croquis con la



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

ubicación de la obra, los centros asistenciales más próximos y los itinerarios óptimos hasta ellos.

- Una vez ejecutados el vallado general de protección y las instalaciones provisionales descritas, se acotarán con cordón de balizamiento las calles y espacios para la circulación de vehículos de obra, las zonas de descarga y las zonas de acopio de materiales, con las reservas necesarias en tanto duren los trabajos.
- Se indicarán claramente, mediante la colocación de rótulos con las inscripciones «PELIGRO, CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS» y «PELIGRO, DESCARGA DE MATERIALES» las zonas de circulación de vehículos, descarga y acopio de materiales.

Además, se procederá a la conexión de los servicios necesarios, abastecimiento de agua, vertido y electricidad.

Cada uno de los suministros será conectado por empresa especializada de acuerdo a las condiciones de la compañía suministradora.

### 1.3.2. ACONDICIONAMIENTO PAVIMENTO

Se incluyen en este apartado los trabajos de acondicionamiento del pavimento.

En general son trabajos a realizar en zonas acotadas y niveladas, si bien ello no justifica ningún relajamiento en la aplicación de las medidas de seguridad, pues en este tipo de trabajo se producen multitud de pequeños accidentes que, en ocasiones, pueden complicarse con graves consecuencias, (lesiones permanentes, incendios, etc.)

#### RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes o materiales cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias por polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Intoxicaciones por disolventes, pegamentos, etc.
- Incendios.
- Electrocución por mal aislamiento o falta de toma de tierra en el uso de máquinas.

#### MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coiitarragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8E9Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Se prohíbe abandonar sobre el pavimento objetos cortantes y similares, para evitar accidentes por pisada de objetos.

Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios" se apilarán ordenadamente para su evacuación.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito.

Las reglas, tabloneros, etc., se cargarán al hombro en su caso, de tal 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 o los tropezones entre obstáculos.

El transporte de miras, tabloneros y puntales sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla, para evitar accidentes por vuelco.

El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Los materiales en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

En los lugares de tránsito de personas, sobre aceras en construcción y asimilables, se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento o conexiones a tierra de todas sus partes metálicas, para evitar accidentes por riesgo eléctrico, y tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.

Se establecerá un almacén para las colas y disolventes. Este almacén mantendrá siempre la ventilación constante mediante tiro continuo de aire.

Queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes o colas sin estar perfectamente cerrados, en evitación de la formación de atmósferas nocivas.

Los revestimientos textiles se almacenarán separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.

Se instalarán letreros de «PELIGRO DE INCENDIOS» y de «PROHIBIDO FUMAR» sobre las puertas de acceso a los almacenes de colas y disolventes y de productos textiles.

En el acceso a las zonas donde se utilicen colas y disolventes se instalará un cartel de «PROHIBIDO FUMAR».

Se prohíbe abandonar directamente sobre el suelo cortantes, tijeras, cuchillos y grapadoras, con el fin de evitar tropiezos, cortes o pinchazos.

Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

Se colocarán extintores de polvo polivalente de 12 Kg. de carga en la que se efectúen trabajos con riesgo de incendio, en número de uno cada 200 metros cuadrados o fracción.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Casco de polietileno.

Guantes de PVC o goma.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coltiaranon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH83Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo
- Rodilleras almohadilladas.
- Cinturón portaherramientas.

### 1.3.3. ALBAÑILERÍA

En este apartado se incluyen todos aquellos trabajos necesarios para ayudas de albañilería, etc.

#### RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Golpes y cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas.
- Partículas en los ojos.
- Trabajos en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Atrapamientos en los medios de elevación y transporte.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión por mal aislamiento o defectos de puesta a tierra de las máquinas.

#### MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Las zonas de trabajo estarán limpias, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, quedando prohibidos los "puentes" de un tablón.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación.
- Todos los transportes aéreos se gobernarán mediante cabos amarrados, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8THEBQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, clase A y C.
- Botas de goma o PVC.
- Ropa de trabajo.

#### 1.3.4. **MONTAJE DE POSTES, MEMBRANA TENSADA Y BANCOS**

Esta actuación contempla el montaje y la colocación de postes, membrana tensada y mobiliario.

La manipulación mecánica de las cargas se circunscribe a la utilización de plataforma elevadora y/o grúa sobre camión.

#### RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Vuelco de las pilas de acopio de postes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Vuelco de los postes.
- Quemaduras.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Partículas en los ojos.
- Incendios.
- Intoxicación.

#### MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de los postes.
- Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje.
- Los postes se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de postes serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- Las caídas a distinto nivel es un riesgo que presente en la realización de trabajos con una diferencia de cota mayor de 2 metros. Es un riesgo de consecuencias muy graves, por lo que deberán utilizarse elementos de protección colectiva y/o individual que minimicen tales consecuencias hasta unos valores aceptables.



- La protección individual anteriormente nombrada dispondrá del preceptivo marcado CE.
- Como norma primordial debe cumplirse:
- Se suspenderán los trabajos cuando el viento alcance velocidades superiores a los 50 Km. por hora.
- La realización de trabajos a distinto nivel, conlleva una serie de situaciones que pueden generar lesiones o daños, derivados de la caída de objetos o herramientas, sobre trabajadores o bienes materiales.
- Señalización y delimitación de la zona con posibilidad de caída de objetos, mediante cinta de tela o materiales plásticos, con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro. Estas franjas tendrán una inclinación de 45° respecto a la horizontal. Esta señalización será útil en zonas donde no sea necesaria la presencia de trabajadores y deberá estar complementada con la prohibición de permanecía de cualquier persona en las mismas.
- Llevar un control exhaustivo de los materiales y herramientas con el fin de no dejarlos abandonados en algún lugar que pueda generar este riesgo.
- Utilizar bolsas portaherramientas, para guardar las herramientas a utilizar cuando se desempeñen trabajos en altura.
- Respetar la señalización.
- Se utilizará el casco de seguridad como equipo de protección individual.
- Está terminantemente prohibido transportar material por encima de los trabajadores.
- Designar una zona de acopio del material.
- No abandonar por el suelo herramientas, materiales, etc.
- Señalizar las partes de la superficie que puedan provocar tropezones, resbalones, etc.
- Utilización Obligatoria de botas con suela y puntera reforzada.
- Las maniobras deberán hacerse por personal que conozca perfectamente las condiciones de utilización de los equipos de elevación.
- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado en todo el recinto de la obra.
- El operador antes de iniciar los trabajos ha de comprobar el buen funcionamiento de las grúas.
- No se sobrepasará la carga máxima admisible.
- Los elementos de amarre, cuerdas, cables, cadenas, ganchos, etc, deben revisarse periódicamente.
- se situarán personas nunca debajo de una carga suspendida, ni se pasará por debajo de ella.
- No se transportarán cargas que tengan objetos sueltos susceptibles de caída y que formen parte de la misma.
- El operador se situará de manera que siempre vea la carga, o en su defecto será siempre guiado por una persona con conocimientos en manipulación mecánica de cargas y conocerá las señales gestuales.
- El operario que coloca la carga ha de asegurarse que lo hace de forma correcta.
- No se transportarán cargas con cables, cadenas, ganchos colgados de la misma.
- Se utilizarán señales gestuales o comunicación verbal para señalar y advertir del inicio de las maniobras de elevación o descenso.
- La utilización de señales acústicas para estos fines también debe ser considerado.
- Durante las maniobras manuales auxiliares necesarias para la colocación de las cargas, pesadas o paletizadas, se evitará asirlas por debajo siendo preferible por los laterales así se evitarán



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://colitariagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8AQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



- atrapamientos de las manos con la misma.
- Asimismo, se evitará introducir los pies debajo de las mismas.
  - No debe utilizarse la grúa si la velocidad del viento es igual o superior a 60 Km/h, deberá revisarse el recorrido de la maquinaria hasta su llegada a la obra por si existieran pasos cercanos a líneas eléctricas.
  - El gancho de la grúa tendrá pestillo de seguridad.
  - El terreno sobre el que trabaje la grúa será firme y compactado. Si no es suficiente se ampliará la superficie de las bases de los gatos con maderas o tabloneros de al menos 80 milímetros de espesor y 1 metro de longitud.
  - Deben evitarse oscilaciones pendulares de la carga que pongan en peligro la estabilidad de la grúa.
  - Los elementos auxiliares de elevación (eslingas, ganchos, grilletes) tendrán capacidad suficiente para soportar la carga con un coeficiente de seguridad de 4.
  - Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada, deposítense sobre el suelo y vuelva a amarrarla bien. Si el despegue de la carga presenta una resistencia anormal, no insistir en ello, la carga puede estar enganchada en algún obstáculo y es necesario desengancharla antes.
  - No abandonar la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
  - El izado de las piezas se realizará eslingadas de dos puntos de forma que el ángulo superior a nivel de la argolla cuelgue sea igual o menor de 90°. Será necesario la utilización de balancines para la elevación de los diferentes componentes de las estructuras a montar,
  - Los diferentes elementos presentados quedaran fijados e inmovilizados mediante husillos de inmovilización, codales, eslingas, apuntalamiento, cuelgue del gancho de la grúa hasta concluido el montaje definitivo de los postes sobre los anclajes de sujeción.
  - Todos los vehículos o maquinaria utilizada en estos trabajos estará dotada de los mecanismos de señalización y aviso reglamentarios y mínimos e indispensables para garantizar que todos los trabajadores estén advertidos de su presencia:
  - Está previsto el uso de grúas automotoras para el izado de materiales, se tendrán en cuenta las normas de seguridad sobre el manejo y trabajo con MAQUINARIA DE ELEVACION DE MATERIALES.
    1. Se inmovilizarán los equipos móviles que puedan interferir en los trabajos de montaje que se realicen en estas instalaciones. Esta condición se considera de obligado cumplimiento cuando los trabajos a realizar se realicen en las vías o carriles de desplazamiento de maquinaria.
    2. Estarán dotados de avisador acústico de marcha atrás o señalización luminosa de movimiento, si fuera necesario.
    3. Se cumplirán los itinerarios de entrada y salida del recinto.
    4. No se estacionarán vehículos o maquinaria en rampas sin utilizar calzos o topes dispuestos expresamente para evitar la puesta en movimiento intempestivo de dichos vehículos, con el consiguiente riesgo de atrapamiento para el personal de la obra

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

El personal que utilice las máquinas-herramientas contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, debiendo existir a disposición de la Dirección Facultativa una relación de las personas autorizadas a manejar cada máquina.

Se instalarán en los tajos las señales de «USO OBLIGATORIO DE CASCO», «USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD», «USO OBLIGATORIO DE GUANTES», «PELIGRO DE CONTACTOS ELÉCTRICOS».



24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



Independientemente de las medidas de protección que más adelante se citan, se instalará, a modo de señalización, un cordón de balizamiento en todo el perímetro de la zona de actuación.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Cinturones de seguridad (clases A y C).
- Calzado de seguridad con suela aislante.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

#### 1.3.5. MONTAJE DE ELEMENTOS DEPORTIVOS Y JUEGOS INFANTILES

Esta actuación contempla el montaje y la colocación de portería – canasta, columpio y demás juegos infantiles y de fitness.

La manipulación mecánica de las cargas se circunscribe a la utilización de plataforma elevadora y/o grúa sobre camión.

#### RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Vuelco de las pilas de acopio de canastas.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Vuelco de las canastas.
- Quemaduras.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Partículas en los ojos.
- Incendios.
- Intoxicación.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de los materiales.
- Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje.



24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL





- Serán de aplicación las normas de seguridad sobre condiciones del sistema eléctrico de las herramientas portátiles, así como todo el cableado o alargadores de conductores eléctricos, tomas de corriente, acometida de obra, etc. Se cumplirá lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Frenado y calzado del vehículo-elevador para asegurar su correcta inmovilidad.
- No se situará el personal detrás del vehículo en movimiento de colocación y estacionamiento.
- Para los vehículos: los elementos de seguridad deben estar en buen estado (frenos, resguardos, etc); Revisar las ITV's. Utilizar los vehículos sólo para el fin establecido; limitar la velocidad de circulación en el recinto de la obra a 15 Km/h en zonas con trabajadores. Los medios de transporte automotores dispondrán de pórtico de seguridad; para las plumas de los camiones: respetar la capacidad de carga del elemento de carga/descarga; la pluma debe orientarse en el sentido de los vientos dominantes y ser puesta en veleta (giro libre), desenfrenando el motor de orientación.
- En camiones de transporte: CARGA Y DESCARGA: Antes de iniciar las operaciones de carga y descarga disponer el freno de mano del vehículo y calzos en las ruedas. Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas una persona experta, además de contar con la asistencia de al menos otras dos personas, que sigan sus indicaciones.
- Será Obligatorio la utilización del chaleco autorefectante durante toda la ejecución de la obra o ropa de alta visibilidad.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- El personal que utilice las máquinas-herramientas contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, debiendo existir a disposición de la Dirección Facultativa una relación de las personas autorizadas a manejar cada máquina.
- Se instalarán en los tajos las señales de «USO OBLIGATORIO DE CASCO», «USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD», «USO OBLIGATORIO DE GUANTES», «PELIGRO DE CONTACTOS ELÉCTRICOS».
- Independientemente de las medidas de protección que más adelante se citan, se instalará, a modo de señalización, un cordón de balizamiento en todo el perímetro de la zona de actuación.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Cinturones de seguridad (clases A y C).
- Calzado de seguridad con suela aislante.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://colitarragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH83Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

### 1.3.6. PINTURAS

Este apartado incluye los trabajos de pintura y señalización de pista deportiva y zona de juegos.

La Empresa principal acreditará que, las medidas de prevención y seguridad recogidas en el Plan de seguridad de la obra, llegan a las empresas subcontratistas y a su personal.

#### RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de trabajos realizados en atmósferas nocivas.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de mangueras de compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

#### MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Las pinturas, resinas, disolventes, etc., se almacenarán en lugares específicos, almacenes de pintura, que deberán estar permanentemente ventilados en prevención de incendios e intoxicaciones.
- En la puerta de acceso a estos almacenes deberá existir una señal de «PELIGRO DE INCENDIOS» y otra de «PROHIBIDO FUMAR».
- Los botes industriales de pintura y disolventes se apilarán sobre tablones para el reparto de cargas, con los recipientes herméticamente cerrados, en evitación por una parte de sobrecargas y por otra parte de creación de atmósferas tóxicas y peligrosas.
- El almacenamiento de pinturas que contengan nitrocelulosa se realizará de forma que pueda realizarse un volteo periódico de los recipientes, para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas en los lugares de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe conectar cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas adecuadas.
- Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Las operaciones de lijados del soporte, realizadas con lijadora eléctrica de mano, se realizarán siempre bajo ventilación por corriente de aire.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, advirtiendo al personal encargado del manejo de estas sustancias de la necesidad de una profunda higiene personal antes de realizar cualquier comida.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos de pintura.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se instalará un extintor de polvo polivalente de 12 Kg. de carga en la puerta de acceso al almacén de pinturas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8THEBQZV19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC largos.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo
- Calzado antideslizante

#### 1.3.7. MONTAJE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y VALLADOS

Dentro de este apartado están comprendidos todos aquellos trabajos necesarios para la ejecución de estructuras metálicas de equipamiento y anclajes, así como los vallados.

#### RIESGOS

- Vuelco de perfiles.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Vuelco de la estructura.
- Quemaduras.
- Radiaciones por soldadura.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Partículas en los ojos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Explosión de botellas de gases licuados.
- Incendios.
- Intoxicación.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se habilitarán espacios determinados para el acopio de perfiles y chapas.

Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.





colectiva)

- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero y guantes de goma o de PVC.
- Botas de seguridad y botas de goma o PVC.
- Ropa de trabajo y trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón portaherramientas.
- Faja y muñequeras antivibratorias.
- Manoplas, mandil y polainas de soldador.
- Yelmo y gafas de soldador y pantalla de mano para soldaduras.

### 1.3.8. JARDINERÍA Y PLANTACIONES

Comprende parte de los trabajos de plantación de morera.

#### RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de materiales al mismo y diferente nivel.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Golpes contra objetos móviles.
- Atropellos.
- Atrapamientos por vuelco de máquina.
- Caídas de o desde equipos de elevación y transporte como:
  - o Grúas pluma.
  - o Cabrestantes.
  - o Camiones de transporte.
  - o Otros aparatos de izado.
- Vuelcos, atrapamientos y falsas maniobras de la maquinaria para transporte y descarga del material
- Caída de maquinaria al fondo de zanjas, etc.
- Riesgo de incendio.
- Picaduras de insectos, etc.
- Proyección de piedras, astillas, fragmentos, etc.
- Polvo por circulación de vehículos o por movimiento de tierra.
- Lumbalgias por, sobreesfuerzos o malas posturas.

#### MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

<b>COGITAR</b>

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA225667 <a href="http://cofitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8THE3Q7V19J">http://cofitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8THE3Q7V19J</a>
24/6 2022
Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



- Orden y limpieza en los tajos.
- Mantener distancias de seguridad.
- Los útiles de trabajo estarán en buen estado de uso y se emplearán adecuadamente.
- Toda la maquinaria debe mantener en perfectas condiciones, sus sistemas de alarmas, tanto visuales como acústicas, y hacer uso de ellas, advirtiendo así de su presencia, tanto a peatones como a demás maquinistas.
- Poner vallas en las zonas de carga y de descarga de materiales de diversos, manteniendo despejadas dichas zonas de personal a pie, sobre todo en los momentos de carga y descarga.
- Prestar atención a la capacidad de carga y al equilibrado de los materiales que transporten vehículos de carga y descarga.
- Señalizar los tajos con carteles y señales de seguridad que eviten la presencia de personas y adviertan de los riesgos, colocar éstas señales lo suficientemente lejos, para evitar en la medida de lo posible el riesgo de proyección de partículas.
- Se prestará mucha atención a los agujeros y desniveles del terreno, serán señalizados.
- Se deberán utilizar todos los medios de protección personal, para evitar heridas por golpes, pinchazos, cortes.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Correcta señalización de la zona de trabajo.
- Señalizar los tajos con carteles, cintas y señales.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco homologado.
- Botas de seguridad (clase III) de lona.
- Botas de agua (clase III).
- Guantes de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Ropa de trabajo.

#### 1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormentas con aparato eléctrico.





la misma, colocándose en su caso los crecimientos necesarios.

- Instalación de vallas, cintas de balizamiento, etc.

## **1.8. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN**

### **1.8.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS**

#### Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

#### Medidas preventivas

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos u otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm., para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbraer.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y similares, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 ó más metros de altura, estarán dotados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.



- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caídas en altura tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura por alguno de estos sistemas:
  - A) Cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
  - B) Cuelgue desde los puntos preparados para ello.
  - C) Montaje de "pies derechos" firmemente acuñados al suelo y al techo, en lo que instalar una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tabloneros que forman una superficie de trabajo.

#### Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

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

- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (para trabajos sobre plataforma ubicados a 2 ó más metros de altura).

#### 1.8.2. ESCALERAS DE MANO

##### Riesgos profesionales

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

##### Medidas preventivas

A. De aplicación al uso de escaleras de madera.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH8E3Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL





objeto o estructura al que dan acceso.

- Las escaleras de mano, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombros), iguales o superiores a 25 kg. sobre la escalera 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 de las escaleras a dos o más operarios a la vez.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

#### Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

#### 1.8.3. HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS

Dentro de este grupo incluimos aquellos útiles simples manejados por el esfuerzo del hombre o aquellos soportados manualmente, pero accionados mecánicamente (eléctricas, neumáticas...), denominadas herramientas portátiles. La cantidad de herramientas manuales a utilizar en este tipo de obra es de carácter muy elevado. Entre ellas, y de forma no exhaustiva cabe citar: martillo, alicate, destornillador, taladro de mano, radial, llaves, tenazas...

#### Riesgos profesionales

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Ruido

#### Medidas preventivas

- A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:









- Los diámetros mínimos para el enrollamiento o doblado de los cables deben ser cuidadosamente observados para evitar el deterioro por fatiga.
- Antes de efectuar el corte de un cable, es preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos y descableado general.
- Antes de proceder a la utilización del cable para elevar una carga, se deberá de asegurar que su resistencia es la adecuada.
- Para desenrollar una bobina o un rollo de cable, lo haremos rodar en el suelo, fijando el extremo libre de alguna manera. No tiraremos nunca del extremo libre.
- bien, dejar girar el soporte (bobina, aspa, etc.) colocándolo previamente en un bastidor adecuado provisto de un freno que impida tomar velocidad a la bobina.
- Para enrollar un cable se deberá proceder a la inversa en ambos casos.
- La unión de cables no debe realizarse nunca mediante nudos, que los deterioran, sino utilizando guardacabos y mordazas sujeta cables.
- El cable se examinará en toda su longitud y después de una limpieza que lo desembarace de costras y suciedad.
- El examen de las partes más expuestas al deterioro o que presente alambres rotos se efectuará estando el cable en reposo.
- Los controles se efectuarán siempre utilizando los medios de protección personal adecuados.
- Los motivos de retirada de un cable serán:
  - Rotura de un cordón
  - Reducción anormal y localizada del diámetro.
  - Existencia de nudos.
- Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera, alcanza el 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.
- Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.
- Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

### **CADENAS.**

#### Medidas preventivas

- Las cadenas serán de hierro forjado o acero.
- El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima.
- Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
- Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.
- Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.
- Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
- Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coltiaranon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUPE7HEBQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

permitan el enrollado sin torceduras.

- La resistencia de una cadena es la de su componente más débil. Por ello conviene retirar las cadenas:
  - Cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5%, por efecto del desgaste.
  - Que tengan un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.
- Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena se realice mediante un anillo.
- No se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o directamente sobre la garganta del mismo.
- Bajo carga, la cadena debe quedar perfectamente recta y estirada, sin nudos.
- La cadena debe protegerse contra las aristas vivas.
- Deberán evitarse los movimientos bruscos de la carga, durante la elevación, el descenso o el transporte.
- Una cadena se fragiliza con tiempo frío y en estas condiciones, bajo el efecto de un choque o esfuerzo brusco, puede romperse instantáneamente.
- Las cadenas deben ser manipuladas con precaución: evitar arras están expuestas a los efectos de escorias, polvos, humedad y agentes químicos, además del deterioro mecánico que puede producirse.
- Las cadenas de carga instaladas en los equipos de elevación, deben estar convenientemente engrasadas para evitar la corrosión que reduce la resistencia y la vida útil.

**GANCHOS.**

Medidas preventivas

- Serán de acero o hierro forjado
- Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos d seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.
- Tendrán grabado el peso máximo admisible.
- Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.
- Dada su forma, facilitan el rápido enganche de las cargas, pero estarán expuestos al riesgo de desenganche accidental, que debe de prevenirse.
- Puesto que trabajan a flexión, los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su constitución obedece a normas muy severas, por lo que no debe tratarse de construir uno mismo un gancho de manutención, partiendo de acero que pueda encontrarse en una obra o taller, cualquiera que sea su calidad.
- Uno de los accesorios más útiles para evitar el riesgo de desenganche accidental de la carga es el gancho de seguridad, que va provisto de una lengüeta que impide la salida involuntaria del cable o cadena.
- Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica.
- No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de cable.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH8EQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- No debe calentarse nunca un gancho para fijar una pieza por soldadura, por ejemplo, ya que el calentamiento modifica las características del acero.
- Un gancho abierto o doblado debe ser destruido.
- Durante el enganchado de la carga se deberá controlar:
  - Que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico.
  - Que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho. En algunos casos, el simple balanceo de la carga puede producir estos esfuerzos externos.

### **ARGOLLAS Y ANILLOS.**

#### **Medidas preventivas**

- Las argollas serán de acero forjado y constarán de un estribo y un eje ajustado, que habitualmente se roscará a uno de los brazos del estribo.
- La carga de trabajo de las argollas ha de ser indicada por el fabricante, en función del acero utilizado en su fabricación y de los tratamientos térmicos a los que ha sido sometida.
- Es muy importante no sustituir nunca el eje de una argolla por un perno, por muy buena que sea la calidad de éste.
- Los anillos tendrán diversas formas, aunque la que se recomendará el anillo en forma de pera, al ser éste el de mayor resistencia.
- Es fundamental que conserven su forma geométrica a lo largo del tiempo.

### **GRILLETES.**

#### **Medidas preventivas**

- No se deberán sobrecargar ni golpear nunca.
- Al roscar el bulón deberá hacerse a fondo, menos media vuelta.
- Si se han de unir dos grilletes, deberá hacerse de forma que la zona de contacto entre ellos sea la garganta de la horquilla, nunca por el bulón.
- No podrán ser usados como ganchos.
- Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón,
- El cáncamo ha de tener el espesor adecuado para que no se produzca la rotura del bulón por flexión ni por compresión diametral.
- No calentar ni soldar sobre los grilletes.

### **CÁNCAMOS.**

#### **Medidas preventivas**

- Se calcularán en función del grillete que se vaya a emplear, y en consecuencia, en función del esfuerzo que la carga a producir.
- El ojo tendrá un diámetro un poco mayor que el diámetro del grillete y será mecanizado. Los agujeros hechos a sopletes representan salientes que producen sobrecargas localizadas en el bulón.



- Se empleará acero dulce para su construcción, comprobando que la chapa no presenta defectos de fabricación.
- No se someterán a enfriamientos bruscos.
- La soldadura se efectuará con el electrodo básico.
- Al efectuar la soldadura se tendrá muy en cuenta la perfecta terminación de las vueltas de los extremos, así como que no se realice sobre piezas mojadas.
- Antes de utilizar el cáncamo es preciso que haya enfriado la soldadura. El enfriamiento debe ser lento.
- Al elegir el punto de colocación del cáncamo se comprobará que éste sea capaz de soportar el esfuerzo a que va a estar sometido, reforzándolo en caso necesario.
- Antes de elevar la carga se comprobará si se han colocado los cáncamos en el sitio correcto. Un error de situación puede ocasionar sobrecargas en los aparatos de elevación.
- Los cáncamos no deben trabajar nunca lateralmente.
- Se tendrá cuidado con la resistencia de las eslingas. Las causas de su disminución son muy numerosas:
  - El propio desgaste por el trabajo.
  - Los nudos, que disminuyen la resistencia de un 30 a un 50%.
  - Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aún cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.
  - Los sujeta cables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente. Las uniones realizadas de esta forma reducen la resistencia de la eslinga alrededor del 20%.
- Las soldaduras o las zonas unidas con sujeta cables nunca se colocarán sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas. Las uniones o empalmes deberán quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción.
- No deberán cruzarse los cables de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, ya que en este caso uno de los cables estaría comprimido por el otro.
- Para enganchar una carga con seguridad, es necesario observar algunas precauciones:
  - Los ganchos que se utilicen han de estar en perfecto estado, sin deformaciones de ninguna clase.
  - Las eslingas y cadenas se engancharán de tal forma que la cadena o eslinga descansa en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta
  - Hay que comprobar el buen funcionamiento del dispositivo que impide el desenganche accidental de las cargas.
  - Si el gancho es móvil, debe estar bien engrasado de manera que gire libremente.
- Se deben escoger las eslingas (cables, cadenas, etc.) o aparatos de elevación (horquillas, garras, pinzas) apropiados a la carga. No se debe utilizar jamás alambre de hierro o acero cementado.
- Los cables utilizados en eslingas sencillas deben estar provistos en sus extremos de un anillo emplomado o cerrados por terminales de cable (sujeta cables).
- Los sujeta cables deben ser de tamaño apropiado al diámetro de los cables y colocados de tal





**TRÁCTELES.**

**Medidas preventivas**

- Deben estar perfectamente engrasados.
- Está terminantemente prohibido engrasar el cable del tráctel.
- Antes de cualquier maniobra debe cerciorarse de:
  - El peso de carga para comprobar que el aparato que utilizamos es el adecuado.
  - Los amarres de la carga y la utilización de cantoneras.
  - Que la dirección del eje longitudinal del aparato sea la misma que la del cable (que no forme ángulo).
- No se debe utilizar para esfuerzos superiores a la fuerza nominal del mismo, ya sea para elevación o tracción.
- No debe maniobrase al mismo tiempo las palancas de marcha hacia adelante o hacia atrás.
- Se debe utilizar el cable adecuado a la máquina en cuanto al diámetro.
- Antes de iniciar cualquier maniobra debe comprobarse la longitud del cable.
- Las máquinas deben ser accionadas por un solo hombre.
- Comprobar que el cable no está machacado o deshilado.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coiitaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH5BQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

## 1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

### 1.9.1. HORMIGONERA

#### Riesgos profesionales

- Electrocutación.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Proyección o vuelcos al cambiarla de emplazamiento.
- Ambiente pulvigeno.

#### Medidas preventivas

- Ubicar la máquina en un lugar que no dé lugar a otro cambio y además que no ocasionen vuelcos o desplazamientos involuntarios.
- Conexión a tierra.
- Transmisión protegida.
- Normas de uso correcto para quien la maneje o mantenga.
- Mantener la zona lo más expedita y seca posible.
- Normas para los operarios que la manejen y que puedan afectar a los demás.

#### Protecciones personales

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de goma
- Botas de goma con puntera y plantilla de seguridad.
- Traje de agua.

### 1.9.2. SIERRA CIRCULAR

#### Riesgos profesionales

- Electrocutación.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH8E9Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

Medidas preventivas

- Normas de uso para el personal que la maneje.
- Elementos móviles con protecciones.
- Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas, por ejemplo).
- Señalización sobre ciertos peligros.
- Control del estado o las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
- Conexión a tierra de la máquina.

Protecciones colectivas

- Protectores.
- Carteles indicativos sobre "el uso de los empujadores".
- Carteles indicativos sobre "el uso de gafas antipartículas".

Protecciones personales

- Casco.
- Botas normalizadas.
- Guantes de cuero (para el manejo de materiales)
- Empujadores (para ciertos trabajos).
- Gafas antipartículas.

**1.9.3. VIBRADOR**

Riesgos profesionales

- Electrocutación (vibrador eléctrico).
- Golpes por corte de manguera (neumático).
- Proyección de lechada.
- Caída de altura.

Medidas preventivas

- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones colectivas





- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones personales

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Botas de goma (en la mayoría de los casos).
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad (caso de no existir protecciones de tipo colectivo).

**1.9.4. SOLDADURA ELECTRICA**

Las radiaciones activas son un riesgo inherente de la soldadura eléctrica por arco, afectan no sólo a los ojos sino a cualquier parte del cuerpo expuesto a ellas. Por ejemplo, el soldador deberá utilizar pantalla o yelmo, manoplas, manguitos, polainas y mandil.

La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro.

Antes de empezar el trabajo de soldadura, es necesario examinar el lugar, y prevenir la caída de chispas sobre materiales combustibles que puedan dar lugar a un incendio, sobre las personas y sobre materiales.

La soldadura de elementos estructurales no se realizará a una altura superior a una planta. Se ejecutará el trabajo introducido dentro de jaulones de seguridad o plataformas elevadoras. El soldador irá provisto de arnés de seguridad y se le suministrarán los necesarios puntos de anclaje.

Los trabajos de soldadura de elementos estructurales de forma “aérea” quedarán interrumpidos en días de fuerte niebla, fuerte viento y lluvia.

Queda expresamente prohibido:

- Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
- Tender de forma desordenado el cableado por la obra.
- No instalar ni mantener instaladas las protecciones.
- Anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa de la “máquina de soldar”
- No desconectar totalmente lo “máquina de soldar” cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo o comida, por ejemplo).
- El empalme de mangueras directamente entre (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectadores estancos de intemperie.
- La utilización de mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.

Prendas de protección Personal.

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.









- Tanto los equipos de trabajo (martillos eléctricos) como los equipos a donde se conecten (compresor, grupo electrógeno) dispondrán de las protecciones eléctricas adecuadas según lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Vibraciones (vibraciones mano - brazo)
- Las vibraciones mano brazo son aquellas que se transmiten a través del sistema mano-brazo del trabajador, y tienen su origen en el manejo de equipos como el que nos ocupa debido a su modo intrínseco de funcionamiento. Las posibles medidas preventivas a adoptar serán las siguientes:
  - La elección del equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado
  - Rotación de puesto de trabajo del operador
  - Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo,
  - Información y formación adecuadas a los trabajadores sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo.
  - Uso de guantes antivibración que atenúen la transmisión de vibración a los trabajadores
- Vibraciones (transmisión de vibraciones al terreno por parte del equipo)
- Previamente al inicio de los trabajos con estos equipos se deberá tener en cuenta el entorno donde van a trabajar con objeto de evitar que la transmisión de vibración pueda ocasionar riesgos añadidos a la ejecución de otras unidades de obra, la atenuación de las vibraciones pasará por:
  - Adecuada elección del equipo en función del trabajo a ejecutar.
  - Adecuada coordinación de actividades con otras unidades en ejecución.
- Ruido (durante el uso del martillo)
- Todos los trabajadores harán uso de protector auditivo durante la utilización de este equipo de trabajo.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

- Guantes contra riesgos mecánicos
- Protector auditivo
- Protector de la cabeza
- Protector ocular partículas (gafas)
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

**1.9.7. GRUPO ELECTRÓGENO**

**RIESGOS MÁS FRECUENTES**

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Incendios y explosiones
- Contactos eléctricos
- Ruido

**MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD**





- Asegurar que el silenciador y tubería del escape estén libres de productos combustibles, además de que cumplan, con las normas de seguridad para la protección del personal.
- Incendios y explosiones (al rellenar el depósito del grupo electrógeno)
- Los grupos electrógenos deberán estar limpios de polvo y substancias.
- Las sustancias inflamables o trapos embadurnados con las mismas deberán estar depositados en contenedores antillamas o recipientes adecuados.
- No rellenar el depósito mientras esté fumando.
- Controlar el nivel de combustible siempre con el grupo electrógeno parado.
- Repostar siempre con el grupo electrógeno parado.
- Intentar no derramar combustible ya que podría dañar alguna de las partes del grupo electrógeno.
- Controlar que el tapón se encuentre bien tapado.
- Revisar que no haya fugas de combustible en el depósito.

#### Ruido

- Se comprobarán los niveles de emisión de ruido del grupo electrógeno instalado. No obstante, como norma general, el grupo electrógeno se colocará lo más alejado posible de trabajadores, para minimizar riesgos derivados del ruido generado durante su funcionamiento.
- El grupo electrógeno se utilizará con todos sus elementos establecidos por el fabricante en su manual de instrucciones. Se evitará quitar carcasas, o cualquier otro tipo de elemento que, además de generar riesgos por atrapamientos, contactos eléctricos, contactos térmicos, etc...pudieran dar lugar a un incremento de los niveles de ruido emitidos por el equipo.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes Contra riesgos mecánicos
- Protector de la cabeza
- Protector ocular partículas (gafas)
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

#### **1.9.8. DISCO DE CORTE**

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Proyecciones de partículas
- Contactos eléctricos
- Atrapamientos
- Ruido
- Polvo
- Vibraciones
- Cortes y golpes



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQ7V1.9J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL





EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Casco
- Ropa de trabajo
- chaleco reflectante
- Guantes contra agresiones mecánicas
- Protectores auditivos
- Gafas anti proyección
- Faja lumbar
- Mascarillas

PROTECCION COLECTIVA

- Cinta de señalización
- Señalización diversa

**1.9.9. COMPRESOR**

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vuelco.
- Atrapamientos entre objetos.
- Caída por terraplén.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), 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.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.
- Siempre que sea posible se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así se advertirá el alto nivel sonoro en la zona alrededor del compresor.
- Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en evitación de reventones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (idem. anterior).



24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



rozadoras, etc.

Riesgos profesionales

- Electrocutaciones.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Ambiente pulvígeno.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.
- Caídas de altura.

Medidas preventivas

- Conexión a tierra de las diversas máquinas si no dispone de doble aislamiento.
- Material auxiliar eléctrico homologado, y en buenas condiciones para el trabajo.
- Máquinas desconectadas cuando no trabajen y sobre todo fuera de las zonas de paso de personal.
- Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.
- Protecciones colectivas preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.
- Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.

Protecciones colectivas

- Protectores de disco.
- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

Protecciones personales

- Casco como norma general.

Dependiendo de la máquina:

- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad (caso de no haber protección colectiva y hubiera riesgo de caída al vacío).

**1.11. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN**

**1.11.1. MAQUINARIA EN GENERAL.**

A) Riesgos detectables más comunes.

Vuelcos.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA225667 <a href="http://colitarragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH83Q7V1.9J">http://colitarragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH83Q7V1.9J</a>
24/6 2022
Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Hundimientos.

Choques.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.

Explosión e incendios.

Atropellos.

Caídas a cualquier nivel.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Sé prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

Sé prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una maquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las maquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las maquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizaran con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Sé prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de maquinas al personal no especializado específicamente en la maquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de maquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearan los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o maquinas-herramienta.

Las maquinas que no sean de sustentación manual se apoyaran siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a maquina de objetos, se efectuara lentamente, izándolos en directriz vertical. Sé prohíben los tirones inclinados.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8THE3Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL





Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

### 1.11.2. GRUA SOBRE CAMIÓN

Riesgos profesionales

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos verticales.

Medidas preventivas

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe sobre pasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.



24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL





- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Pueden provocar accidentes.
- No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas, o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

#### Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

### **1.12. FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

Al comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se impartirán charlas apoyadas didácticamente por diapositivas, transparencias, etc., en las que observen los trabajadores los riesgos a que están sometidos, así como la forma de evitarlos.

La formación mínima de todo trabajador que acceda a la obra será la especificada en el convenio laboral quedando sujeta la dirección a lo establecido en el RD 1109/2007.

El Plan de Seguridad y Salud de la obra estará a disposición de todo el personal al cual se le explicará su contenido con anterioridad a su entrada en la obra de manera que todo el personal en el interior de la obra sea conocedor de los riesgos y medidas preventivas con anterioridad a su ingreso en la misma.

### **1.13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

#### **1.13.1. RECONOCIMIENTO MÉDICO**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año.

#### **1.13.2. ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y las prevenciones de la Higiene Industrial.

Las causas de riesgos posibles son: Ambiente típico de obra en la intemperie, polvo de los distintos







### 1.15. CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA

Se dispondrá en sitios muy visibles tales como armario, botiquín, oficinas, vestuarios y almacén, las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales, ambulancias, taxis y bomberos.

### 1.16. SERVICIO MÉDICO

La EMPRESA CONTRATISTA dispondrá de Servicio Médico Mancomunado con una Mutua Patronal o Servicio de Prevención Propio, y todos los trabajadores podrán acceder a sus servicios, donde se les realizará tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se presta la asistencia debida a accidentados y enfermos (artículo 43 del Reglamento de Servicios Médicos).

### 1.17. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

#### Riesgos más frecuentes y sus causas

Durante el proceso de la construcción la fuente de riesgo de incendio está basada fundamentalmente sobre dos situaciones concretas: el control sobre los elementos fácilmente combustibles y el control sobre las fuentes de energía.

En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.

En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

#### Acopio de materiales

Entre los combustibles sólidos podemos considerar la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería, de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, los de productos textiles y los impermeabilizantes.

Como combustibles líquidos han de tenerse en cuenta los combustibles y lubricantes para la maquinaria de obra, los disolventes y los barnices.

Todos estos elementos han de ser almacenados de forma aislada, en especial los combustibles líquidos, que habrán de ser ubicados preferentemente en casetas independientes o a la intemperie, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.

Los materiales combustibles sólidos, a su vez, han de almacenarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.

Como precaución común a todos los casos debe evitarse la proximidad de instalaciones de corriente eléctrica y de fuentes de calor.

#### Productos de desecho

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.





Por lo general, estos productos se amontonan en lugares que no están determinados de antemano, mezclándose unos restos con otros. En tales lugares pueden ser arrojados también los sobrantes de lubricantes y pinturas, de tal forma que con una punta de cigarro encendido puede originarse la combustión.

#### Instalaciones provisionales de energía

En el caso de que la energía utilizada sea la eléctrica, casi siempre el riesgo se produce por defecto de aislamiento, por falsos contactos y por sobrecargas, que originan el incendio en los elementos combustibles que se encuentren en contacto próximo.

Se deben incluir en este riesgo los calefactores móviles de obra (eléctrico, de gas o combustible líquido) y los hornillos y braseros utilizados para la preparación de comida o calefacción de los operarios.

El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad para la obra ha de estar en perfectas condiciones de uso.

Igualmente, los cuadros y equipos eléctricos han de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.

Calefacción y hornillos deben estar perfectamente aislados y sujetos, sin material combustible a su alrededor.

#### Medios de extinción

- Extintores.
- Arena.
- Mantas ignífugas.
- Cubos (para agua).

La elección del agente extintor, debe ser hecha en función de las clases de fuego más probables.

El número y la capacidad de los extintores serán determinados en razón de la importancia del riesgo y de la eficacia del extintor.

El emplazamiento de los extintores, se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben estar visibles y fácilmente accesibles, no quedando tapados por otros materiales. Deben colocarse sobre soportes de forma que la parte superior del mismo, esté como máximo a 1,70 metros del nivel del piso.

#### Clases de fuego

Según la norma UNE-23010 y de acuerdo con la naturaleza del combustible, los fuegos se pueden dividir en las siguientes clases:

Clase A : Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc., a excepción de los metales.

Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano,



butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales. En general, no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B, o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contengan agua en su composición, ya que el agua es conductora de la corriente eléctrica y puede producir electrocución.

### **1.18. NORMAS DE COMPORTAMIENTO**

#### Electricidad

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.

#### MAQUINARIA DE OBRA

##### Maquinaria en general

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa con importantes deterioros en ella.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectado a la red de suministro.
- Como precaución para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas, ó de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- Los motores eléctricos de grúas o montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar.
- Los ganchos de las grúas llevarán pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la utilización de ganchos artesanales, formados a base de redondos doblados.
- Los carriles para desplazamiento de la grúa torre, estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Trabajos con la desbarbadora

- Deberá usar gafas protectoras o careta transparente.
- Deberá mantener siempre colocada la defensa o protector.
- Los discos tienen una utilización específica, por lo que no deberá utilizarse para repasar uno de corte, ni viceversa.
- Antes de depositar la máquina deberá parar el disco, preferiblemente por contacto con la pieza sobre la que se está trabajando.
- Al colocar un nuevo disco comprobará que su velocidad admisible es superior a la de la máquina.
- Nunca se deben utilizar discos deteriorados.

Mesa de corte

- Existencia obligatoria de carcasa de protección y resguardo que impidan los atrapamientos por los órganos móviles y cuchillo separador.
- Puesta a tierra, (en las eléctricas).
- Perfecto estado del disco.
- Utilización de prendas de protección personal (protector auditivo, mascarilla antipolvo, etc.)

Zaragoza, junio de 2022

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la  
Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

FDO.: Luis M. Quintanilla López



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
[http://coiitaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH83Q7V1\\_9J](http://coiitaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH83Q7V1_9J)

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FBGUP8THESQZY19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

**2.- PLIEGO DE CONDICIONES**

INDICE

2.	PLIEGO DE CONDICIONES .....	2
2.1.	Objeto .....	2
2.2.	Disposiciones legales de aplicación.....	2
2.3.	Protecciones individuales.....	12
2.3.1.	Condiciones generales.....	12
2.3.2.	Protección de la cara .....	13
2.3.3.	Protección de la vista .....	13
2.3.4.	Protección de los oídos.....	14
2.3.5.	Protección de las extremidades inferiores .....	14
2.3.6.	Protección de las extremidades superiores .....	14
2.3.7.	Protección del aparato respiratorio .....	14
2.3.8.	Protección de la cabeza.....	15
2.3.9.	Protección personal contra la electricidad .....	15
2.3.10.	Arneses de seguridad .....	15
2.3.11.	Cinturones portaherramientas.....	15
2.3.12.	Protección del cuerpo .....	16
2.4.	Equipos de protección colectiva.....	17
2.4.1.	Condiciones generales.....	17
2.4.2.	Condiciones técnicas de instalaciones y uso.....	18
2.5.	Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos .....	20
2.5.1.	Características de empleo y conservación de útiles y herramientas.....	21
2.5.2.	Características, empleo y conservación de equipos preventivos .....	21
2.6.	Instalaciones provisionales para trabajadores .....	23
2.6.1.	Botiquín de obra .....	23
2.6.2.	Accidentes.....	23
2.7.	Control de entrega de los equipos de protección individual .....	24
2.8.	Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención.....	24
2.9.	Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta ...	24
2.10.	Plan de seguridad y salud.....	25



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8AQ7V1.9J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- UNE-EN 374-2:2016. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 16523-1:2015. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 379:2004 +A1:2010. Protección individual de los ojos. Filtros automáticos para soldadura.
- UNE-EN 388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 397:2012+A1:2012. Cascos de protección para la industria.
- UNE-EN 405:2002+A1:2010. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 407:2005. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 420:2004+A1:2010. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 458:2016. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.
- UNE-EN ISO 11611:2015. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN ISO 20471:2013. Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.
- UNE-EN 511:2006. Guantes de protección contra el frío.
- UNE-EN 702:1996. Determinación del calor por contacto.
- UNE-EN 1082-1:1997. Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de brazos.
- UNE-EN 1082-2:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales diferentes a la malla metálica.
- UNE-EN 1082-3:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 3: Ensayo de corte por impacto para tejidos, cuero y otros materiales.
- UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2:2016. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
- UNE-EN ISO 6942:2002. Ropa de protección. Protección contra el calor i el fuego. Método de ensayo. Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.
- UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.
- UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.



24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- UNE-EN ISO 13998:2004. Ropa de protección. Mandiles, pantalones y chalecos protectores contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos manuales.
- UNE-EN 14605:2005+A1:2009. Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (tipo 4), incluyendo las piezas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo.
- UNE-EN ISO 15025:2016. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo para la propagación limitada de la llama.
- UNE-EN ISO 20344:2012. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para el calzado.
- UNE-EN ISO 20345:2012. Equipos de protección individual. Calzado de seguridad.
- UNE-EN ISO 20346:2014. Equipos de protección personal. Calzado de protección.
- UNE-EN ISO 20347:2013. Equipos de protección personal. Calzado de trabajo.
- UNE-EN 50321:2000. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- UNE 58101-2:2011. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables por obra. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización. °
- UNE-EN 61439-1:2011. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
- UNE-EN 61439-6:2013. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
- UNE-EN 61439-3:2012. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización.
- UNE-EN 61439-4:2013. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).
- UNE-EN 60903:2005. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

#### Normas OHSAS

- OHSAS 18001: 2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Especificación.
- OHSAS 18002: 2008, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Directrices para la implantación de OHSAS 18001.
- ISO 45001: 2018 "Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo"

Asimismo, el contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o normas de toda índole promulgadas con anterioridad a la fecha de licitación y que sean de aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están especificadas o no en la relación anterior.

### 2.3. Protecciones individuales

#### 2.3.1. Condiciones generales

Todo elemento de protección personal tendrá la marca "C.E". En los casos en que no exista norma oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Toda prenda de protección individual tendrá fijado un período de vida útil, desechándose a su término.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coiitarragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUPRTHBQZVY19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Cuando por cualquier circunstancia, trabajo o mala utilización, una prenda de protección individual o equipo se deteriore, se repondrá al margen de la duración prevista.

Todo elemento de protección individual, se ajustará a la "Circulación intercomunitaria de EPIS" R.D. 1407/92, de 20 de noviembre y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan. Dichos equipos tendrán el marcado "CE". Así mismo se cumplirá el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección y utilización por los trabajadores en el trabajo.

Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.

Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia 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.

La empresa dispondrá en obra de una reserva de los EPI'S, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal, sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

A continuación, se describen las características básicas que deben reunir las protecciones individuales.

### 2.3.2. Protección de la cara

Los medios de protección del rostro podrán ser varios.

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de malla metálica fina o provistas de un visor con cristal inastillable.

En los trabajos eléctricos realizados en la proximidad de zonas en tensión, el aparellaje de la pantalla deberá estar construido por material absolutamente aislante y el visor ligeramente coloreado, en previsión de cegamiento.

En los trabajos de soldadura se usará pantalla con mirillas de cristal oscuro protegido con otro cristal transparente (para protección contra impactos y contra radiaciones) y fácilmente intercambiables ambos. Deberán ser resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente.

Las pantallas para soldadura deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

### 2.3.3. Protección de la vista

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, cómodas, de diseño anatómico, de fácil limpieza y que no reduzcan en lo posible el campo visual.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, y con visor con tratamiento antiempañante.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras de tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
- Las gafas de seguridad para soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, estarán fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable. Irán dotadas con filtros intercambiables y abatibles sobre cristales neutros antiimpactos. Llevarán "CE", según normas de E.P.I.

Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, arañazos y otros defectos.

Las gafas y los otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios. Serán de uso individual.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofiaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8EQ7V1.9J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos.

Los cristales protectores para soldadura u oxicorte serán oscuros y tendrán el grado de protección contra radiaciones adecuado.

Si el trabajador necesita cristales correctores, al carecer éstos de homologación, se le podrán proporcionar gafas protectoras con visores homologados basculantes para protección de los cristales correctores, y otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.

#### 2.3.4. Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruidos en un puesto o área de trabajo sea superior a 90 dBA, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.

Podrán ser auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, tapones, etc.

La protección de los pabellones del oído se podrá combinar con la del cráneo y la de la cara.

Los elementos de protección auditivas serán siempre de uso individual.

#### 2.3.5. Protección de las extremidades inferiores

Para la protección de los pies se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptada a los riesgos a prevenir.

- En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de calzado de seguridad con refuerzo metálico en la puntera y en la plantilla.
- Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos, o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno o poliuretano, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la suela.
- La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.

Los trabajadores ocupados en trabajos con riesgo eléctrico utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes.

La protección de las extremidades inferiores se completará para los soldadores con el uso de polainas de cuero, caucho o tejido ignífugo.

#### 2.3.6. Protección de las extremidades superiores

La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas y manguitos.

Estos elementos podrán ser de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido, piel flor o rizo anticorte, según los riesgos del trabajo a realizar.

Para trabajos subacuáticos se emplearán guantes de neopreno.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan los requisitos exigidos.

#### 2.3.7. Protección del aparato respiratorio

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
- Se vigilará su conservación con la necesaria frecuencia.
- Se almacenarán adecuadamente.
- Se limpiarán después de su uso, y si es preciso, se desinfectarán.

Se deberá prestar especial atención en el perfecto ajuste de aquellos usuarios que tengan barba o deformaciones notorias en la cara.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8AQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Las mascarillas con filtro se utilizarán en aquellos lugares de trabajo en que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

Los buzos, en función de la profundidad de trabajo y del tiempo de inmersión, utilizarán equipos autónomos o semiautónomos de respiración.

#### 2.3.8. Protección de la cabeza

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Los cascos de seguridad deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del atalaje de adaptación a la cabeza con cintas textiles de amortiguación y cinta contra sudor de la frente frontal. Podrán tener barbuquejo ajustable para su sujeción.
- Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico.
- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos cuatro años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.
- Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.
- En trabajos de soldadura y oxicorte podrán ir dotados de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura con filtro recambiable.

#### 2.3.9. Protección personal contra la electricidad

Los operarios que deban trabajar en circuitos o equipos eléctricos en tensión o en su proximidad, utilizarán pantalla facial dieléctrica, casco aislante, buzo resistente al fuego, guantes dieléctricos, calzado de seguridad aislante, y herramientas dotadas de aislamiento eléctrico.

#### 2.3.10. Arnés de seguridad

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de arnés de seguridad, cuando no se hayan instalado medidas de protección colectiva.

Estos reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en poliamida o fibra sintética, sin remaches y con costuras cosidas, dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue de acero estampado.
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.

Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas.

La cuerda salvavidas será de poliamida, con un diámetro de 12 mm, con mosquetón de anclaje de acero.

Para los ascensos y descensos por escaleras verticales que dispongan de cable fiador, se utilizarán junto con un dispositivo anticaídas homologado.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia.

#### 2.3.11. Cinturones portaherramientas

Se utilizarán cinturones portaherramientas cuando exista posibilidad de caída de elementos a zonas inferiores por las que puedan trabajar o transitar personas.

Estará formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsas de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQZV19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

### 2.3.12. Protección del cuerpo

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de ropa de trabajo que le será facilitada por su empresa.

Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según el Convenio Colectivo Provincial.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:

- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente a los puños.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajos con riesgo de accidente, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible; de abrigo o estanco al agua.

Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales o mandiles para soldadores, petos, chalecos, fajas antivibratorias o cinturones lumbares para la protección contra sobreesfuerzos.

Se emplearán chalecos reflectantes de colores llamativos cuando se trabaje en vías con tráfico rodado, y chalecos salvavidas cuando los operarios no sepan nadar.

En resumen, los equipos de protección individual son, sin carácter limitativo, los siguientes:

#### Casco de seguridad, clase N:

Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza o caída de objetos.

#### Pantalla de seguridad para soldadura:

Para trabajos de soldadura.

#### Gafa contra proyecciones y polvo:

Para trabajos con posible proyección de partículas y/o ambientes pulvígenos.

#### Mascarilla contra polvo con filtro recambiable:

Se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo, no se pueda evitar por absorción o humidificación. Irá provista de filtro mecánico recambiable.

#### Protector auditivo:

En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesiva.

#### Cinturón de seguridad antivibratorio:

Para conductores de toda máquina que se mueve por terrenos accidentados.

#### Cinturón de seguridad de sujeción:

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caídas en altura.

#### Cinturón con arnés completo:

Para aquellos casos en que se determine su utilización por la peligrosidad o por la posible caída sin protección específica. Siempre tiene que haber posibilidad de atado a un punto fijo.

#### Ropa de trabajo:

Para todo tipo de trabajo.

#### Traje impermeable:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coltiaranon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

Guantes de goma o P.V.C.:

Cuando se manejen hormigones, morteros, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

Guantes de loneta y cuero o de material de uso general:

Para manejar todos los materiales que normalmente se utilizan en la obra.

Guantes de cuero para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Manguitos para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Polainas para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Mandil de cuero:

Para trabajos de soldadura.

Bota de goma con plantilla de acero y puntera reforzada:

Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado cuando se manejan objetos pesados que pueden provocar aplastamientos en dedos de los pies.

Botas de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada:

En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca.

**2.4. Equipos de protección colectiva**

2.4.1. Condiciones generales

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se exponen los medios de protección colectiva propuestas, de cuyo cumplimiento es responsable la empresa Constructora, con las siguientes condiciones generales.

- La protección colectiva de esta obra, ha sido estimada en este Estudio de Seguridad y Salud y será finalmente definida en los planos de Plan de Seguridad y Salud.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en su momento en el Plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, 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.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- 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 esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en el Plan de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la 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 se aislará



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coiitarragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH83Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

- 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 Estudio de Seguridad y Salud y posteriormente en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de Seguridad y Salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
- 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 de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso 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.
- El Contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, 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, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

#### 2.4.2. Condiciones técnicas de instalaciones y uso

- Los anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad serán de acero de 10 mm de diámetro, doblado en frío y recibidos a la estructura.
- La disposición de mantas ignífugas para recogida de gotas de soldadura y oxicorte, será en la vertical de los tajos en los que se desarrollen los trabajos anteriores.
- Se colocarán topes de retroceso de vertido de camiones en evitación de caídas al aproximarse a las zanjas. Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Los riesgos derivados del paso de vehículos sobre zanjas, escalones o resaltes de los caminos se salvarán mediante la interposición de palastros resistentes cuya existencia quedará señalizada en la correspondiente señalización vial prevista.
- Los tramos de tubería en carga suspendida, serán gobernados mediante cabos de seguridad, para evitar que se toquen directamente con las manos y produzcan accidentes.
- Las salidas a calles de maquinaria y camiones se señalizarán mediante señales de tráfico, etc.; en evitación de accidentes de tráfico.
- Se instalarán carteles indicativos de riesgos en prevención de los mismos en los distintos tajos de la obra.
- Se usará cinta de balizamiento para acotar y balizar zonas de riesgos en la obra; la clave de este elemento es TB-13.
- Las arquetas y pequeños huecos, se protegerán con tapas de madera, trabadas entre sí, mientras no dispongan de la definitiva.
- Se instalarán pórticos de limitación de altura, en las proximidades de las líneas eléctricas, quedará acotado a un máximo de proximidad de 5 m., según establece el R.E.A.T. Se construirán sobre pies derechos, postes de madera o similar, y se revestirán con láminas de teflón. Como aumento de la seguridad previamente al paso bajo un pórtico se interpondrá a una cota de 5 cm. por debajo de la del pórtico una línea de balizamiento de aviso por latas colgantes.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQ7V1.9J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Se dotará a la maquinaria de movimiento de tierras y camiones señales acústicas automáticas de retroceso, en evitación de atropellos.
- Los extintores serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán según la normativa vigente.
- La protección contra el riesgo eléctrico se realizará mediante la instalación de interruptores diferenciales de 30 mA para fuerza y para el alumbrado, colocados en el cuadro eléctrico general y en aquellas en cada zona de trabajo independiente, en combinación con la correspondiente red de toma de tierra.

Cada interruptor diferencial tendrá en combinación un solo anillo de toma de tierra al que se conectarán todas las tierras de las máquinas por él protegidas. Se prohíbe expresamente por arriesgado y generador de derivaciones, la instalación de tomas de tierra individualizadas para una determinada máquina fuera del sistema de protección descrito.

Las tomas de tierra se preverán mediante pica o placa de cobre normalizada según el cálculo dado por los terrenos en los que se instala. Las tomas de tierra se medirán y comprobarán periódicamente con el uso de telurómetros.

Además, se preverá la instalación de interruptores diferenciales calibrados selectivos de 300 mA. en los cuadros eléctricos de la maquinaria fija en combinación con el del cuadro eléctrico general y su anillo de toma de tierra, con el objeto de que la derivación de una máquina no paralice el trabajo del resto.

- La oclusión provisional de cada hueco de esta obra será definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje según necesidades de obra.

La tapa de madera estará formada por tablón de madera de pino, sin nudos, de escuadría 6 cm, unido mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera de alta resistencia, en toda su dimensión + 10 cm., de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

Las normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera de alta resistencia, son las siguientes:

- Durante la fase de encofrado, se fabricarán las tapas de oclusión, considerando el grosor de las tabicas del encofrado para que encajen perfectamente en el hueco del hormigón una vez concluido y se instalarán inmediatamente. Al retirar la tabica, se ajustará el bastidor de inmovilización para que encaje perfectamente en el hormigón. En el caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.
- Durante la fase de desencofrado y en el momento en el que el hueco quede descubierto, se instalará de nuevo la tapa de oclusión.
- Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.
- La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas en una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.
- La instalación de tubos y asimilables en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de los cordeles de aplomado, solo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe.
- Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y asimilables o iniciar, hasta alcanzar 1 m. de altura, el cerramiento definitivo.
- Las pasarelas de seguridad "andamio de puentes volados", para protección de aleros y asimilables tendrán continuidad total en todo su recorrido real.

Todas las operaciones de montaje se realizarán protegidas por arneses de seguridad anticaídas, clase "C", amarrados a los lugares o puntos de seguridad que se designen en la obra, bien el coordinador de Seguridad, como la empresa constructora.

- Las pasarelas de seguridad de madera con barandilla de madera para zanjas se deben diseñar para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8ZQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Se deben prever sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito, se construirá mediante tablonos unidos entre si.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con “cola blanca”, para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de diámetro adecuado, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

Los anclajes estarán formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 10 mm., y una longitud de 1,00 m., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hinc a golpe de mazo.

Las barandillas contarán de pies derechos con aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablonos mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro adecuado para su función.

Barra intermedia, formada por tubos metálicos comercializados con un diámetro adecuado para su función.

Rodapié construido mediante madera de pino con una longitud de 1,20 m., y una escuadría de 5 cm.

Todos los componentes estarán pintados a franjas amarillas y negras alternativas de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

- Los portátiles de seguridad para iluminación eléctrica estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corriente por clavija estanca de intemperie.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento.

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

- Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1500 W).

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica, se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

La alimentación eléctrica de iluminación o de suministro a las máquinas herramienta que deban utilizarse en lugares de mucha humedad, (zonas mojadas, encharcadas y asimilables), se realizará a 24 v., utilizando el transformador específico para ello.

Esta norma será cumplida por todos los operarios de la obra, independientemente de la contrata a la que pertenezcan o bien trabajen como autónomos.

## 2.5. Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, expuestas en el capítulo IV, a Instalación y puesta de un servicio, capítulo V, e Inspecciones y revisiones periódicas, capítulo VI y reglas generales de seguridad, capítulo VII. Incluye el anexo de este Reglamento máquinas específicas de la Construcción, son:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8THEBQZV19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

1. Máquinas para cimentación y estructura de hormigón.
2. Herramientas neumáticas.
3. Hormigoneras.
4. Otras máquinas
5. Sierras circulares de disco.
6. Tronzadoras de disco.

#### 2.5.1. Características de empleo y conservación de útiles y herramientas

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Plan, pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo. A dichas herramientas y útiles deben aplicarse las normas generales de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

#### 2.5.2. Características, empleo y conservación de equipos preventivos

Dentro de los equipos preventivos, se consideran los dos grupos fundamentales: Equipos de Protección Individual y Medios de Protección Colectiva. Los primeros han sido ya comentados con anterioridad, por lo cual se obvia su reiteración

##### Equipos de Protección Colectiva

En ausencia de homologación específica por organismo de la Administración especializado, las protecciones colectivas y resguardos de seguridad en tajos, máquinas y herramientas, se ajustarán a los criterios habituales adoptados al respecto por la Comisión de Seguridad de LA ASOCIACIÓN y las prácticas más comunes.

Se comentan a continuación las características que tendrán los medios de protección colectiva a utilizar.

##### Barandillas

Estarán formadas por balaustres firmemente colocados en los paramentos o estructura en la que se trabaje. Los referidos balaustres incorporan dos ganchos para la colocación de las barandillas superior a una altura de 90 cms, e intermedia de tubo de 30 mm de diámetro. Así mismo, el balaustre dispone de una escuadra donde podrá incorporarse el correspondiente rodapié.

##### Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cms de altura, metálicas y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven su estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente, para la protección de las zanjas y pozos

##### Pasillos o marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer.

##### Redes perimetrales

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral o en el montaje de vigas en los puentes, se hará mediante la utilización de redes "tipo toldo".

##### Cables y elementos de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora.

##### Señales de tráfico y seguridad



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coliaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQ7V1.9J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

#### Extintores

Serán de polvo polivalente, revisados en un contenido de carga dentro del año, y con el retimbrado de Industria en su recipiente, fechado dentro de los últimos cinco años.

#### Escaleras de mano

Estarán en buen estado de utilización, serán de longitud suficiente para rebasar en 1 m. el punto superior de apoyo y estarán provistas de zapatillas antideslizantes en la base de los largueros.

#### Mallazos

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

#### Plataformas de trabajo

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

#### Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

#### Maquinaria para el movimiento de tierras y transporte

Las máquinas contarán siempre con los siguientes medios de protección:

#### Retroexcavadora

- Cabina de seguridad ROPS o FOPS.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes en accesos.
- Dispositivo de hombre-muerto.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.
- Cinturón de seguridad.

#### Compactadora

- ídem anterior

#### Camión Dumper

- Cabina de seguridad ROPS o FOPS.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coiitaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FBGUP8TH8E9Z7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Cinturón de seguridad.

#### Camión

- Protección de la cabina.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes acceso a cabina.
- Extintor.
- Cinturón de seguridad.

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.

#### **2.6. Instalaciones provisionales para trabajadores**

Dada la ubicación y característica de las obras, se considera la posibilidad de acordar un espacio del edificio para la utilización de vestuario y el uso de los baños existentes. Asistencia sanitaria y accidentes

##### 2.6.1. Botiquín de obra

Se dispondrá de 1 botiquín portátil de urgencia; se realizará una revista semanal, reponiendo lo encontrado a faltar.

El contenido previsto de cada botiquín es:

- Agua Oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de Yodo.
- Mercurocromo o Povidona iodada (betadine o similar).
- Amoniaco.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos y Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquetes.
- Bolsas de goma para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuillas desechables.
- Aguja para inyectables desechables.
- Termómetro clínico.
- Pinzas.
- Tijeras.

##### 2.6.2. Accidentes

#### Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral

Se atenderán de inmediato las necesidades de cada accidentado con el objetivo de evitar el progreso de las lesiones o su agravamiento.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://coiitaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH83Q7V1.9J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

En caso de caída y antes de mover el accidentado se detectará en lo posible si las lesiones han podido afectar a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones en el traslado.

Al accidentado se le moverá en camilla para garantizar en lo posible un correcto traslado.

En caso de gravedad manifiesta, se llamará a una ambulancia para su evacuación hasta el centro asistencial.

Se dispondrá en lugar visible para todo el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre este y la obra y el itinerario más adecuado para acudir a los mismos.

El preceptivo plan de Seguridad y Salud incorporará los datos correspondientes a:

- Teléfono y dirección del centro asistencial para la intervención facultativa ante siniestros personales aparentemente leves.
- Teléfono y dirección del centro asistencial para los siniestros con daños personales graves.
- Teléfono de la ambulancia.

El itinerario para acceder, en el menor plazo posible al Centro Ambiental para accidentes graves será conocido por el todo el personal presente en la obra y colocado en sitio visible.

## 2.7. Control de entrega de los equipos de protección individual

Se elaborará un impreso tipo del citado control.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en la carpeta de obra de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

## 2.8. Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención

- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.
- Se elaborará un impreso tipo a rellenar para el nombramiento de las diferentes funciones.
- Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

## 2.9. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implantará en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

- Únicamente el personal autorizado expresamente ha de utilizar la maquinaria de obra, formalizado mediante una empresa de autorización.
- Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

Obligaciones del contratista en materia de seguridad y salud

Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

- Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.6.27/1.997 de 24 de octubre.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUPTHEBQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

- Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratista o autónomos.
- Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conociendo de que se definen y calcula estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
- Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
- Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral"
- Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en el Plan de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
- Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

## 2.10. Plan de seguridad y salud

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio. En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas.
2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por la Administración, previo informe favorable del coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución.
3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituirá el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://colitariagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THEBQ7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, 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 en los términos del apartado 2. 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.
  
5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

Zaragoza, junio de 2022

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la  
Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.



FDO.: Luis M. Quintanilla López

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA225667 <a href="http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8BQZV19J">http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8TH8BQZV19J</a>	
24/6 2022	
Habilitación Profesional	Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUP8THESQZY19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

**3.- PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO Y Seguridad y salud</b>				
<b>SUBCAPÍTULO YC Sistemas de protección colectiva</b>				
<b>APARTADO YCI Protección contra incendios</b>				
YCI010	<p>Ud Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.</p> <p>Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC, polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	1,00	40,92	
TOTAL APARTADO YCI Protección contra incendios.....				40,92
TOTAL SUBCAPÍTULO YC Sistemas de protección colectiva....				40,92
<b>SUBCAPÍTULO YI Equipos de protección individual</b>				
<b>APARTADO YIC Para la cabeza</b>				
YIC010	<p>Ud Casco de seguridad.</p> <p>Suministro de casco de seguridad para la construcción, con arnés de sujeción, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	2,00	3,46	
TOTAL APARTADO YIC Para la cabeza.....				6,92
<b>APARTADO YIJ Para los ojos y la cara</b>				
YIJ010	<p>Ud Gafas de protección contra impactos.</p> <p>Suministro de gafas de protección contra impactos (amortizables en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	2,00	4,28	
TOTAL APARTADO YIJ Para los ojos y la cara.....				8,56
<b>APARTADO YIM Para las manos y brazos</b>				
YIM010	<p>Ud Par de guantes de goma-látex anticorte.</p> <p>Suministro de par de guantes de goma-látex anticorte, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	2,00	3,93	
YIM020	<p>Ud Par de guantes de uso general de lona y serraje.</p> <p>Suministro de par de guantes de uso general de lona y serraje, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	2,00	3,21	
TOTAL APARTADO YIM Para las manos y brazos.....				14,28



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VIZADO : VIZA225667  
 6,92  
 24/6 2022  
 Profesores  
 8,56  
 Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
 QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO YIO Para los oídos</b>				
YIO020	Ud Juego de tapones antirruido de silicona. Suministro de juego de tapones antirruido de silicona, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,00	1,62	3,24
TOTAL APARTADO YIO Para los oídos.....				3,24
<b>APARTADO YIP Para pies y piernas</b>				
YIP020	Ud Par de botas de seguridad con puntera metálica. Suministro de par de botas de seguridad con puntera metálica y plantillas de acero flexibles, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,00	31,96	63,92
TOTAL APARTADO YIP Para pies y piernas.....				63,92
<b>APARTADO YIU Para el cuerpo (vestuario de protección)</b>				
YIU010	Ud Mono de trabajo. Suministro de mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,00	18,44	36,88
TOTAL APARTADO YIU Para el cuerpo (vestuario de.....				36,88
<b>APARTADO YIV Para las vías respiratorias</b>				
YIV020	Ud Mascarilla desechable antipolvo FFP1. Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP1, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,00	1,49	2,98
TOTAL APARTADO YIV Para las vías respiratorias.....				2,98
TOTAL SUBCAPÍTULO YI Equipos de protección individual.....				136,78

**CCCTIAR**



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
DE MATERIALES DE ARAGÓN  
VIA D.D. 5. VIZA225667  
http://coltiaran.es/VisaDoc/ValidarCSV.aspx?CSV=PBGUPERTHE507/1/1

24/6  
2022

Habilitación  
Profesional  
Químico  
Luis Manuel López

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO YM Medicina preventiva y primeros auxilios</b>				
<b>APARTADO YMM Material médico</b>				
YMM010	<p>Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.</p> <p>Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	1,00	49,47	49,47
TOTAL APARTADO YMM Material médico.....				49,47
TOTAL SUBCAPÍTULO YM Medicina preventiva y primeros.....				49,47
<b>SUBCAPÍTULO YP Instalaciones provisionales de higiene y bienestar</b>				
<b>APARTADO YPC Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)</b>				
YPC010c	<p>Ud Adaptación aseos-vestuario en obra, 4,10x1,90x2,</p> <p>Mes de alquiler / adaptación de aseos-vestuario en obra. Según R.D. 486/97.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	4,00	18,90	75,60
TOTAL APARTADO YPC Casetas.....				75,60
TOTAL SUBCAPÍTULO YP Instalaciones provisionales de.....				5,60
<b>SUBCAPÍTULO YS Señalizaciones y cerramientos</b>				
<b>APARTADO YSB Balizas</b>				
YSB050	<p>m Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchur</p> <p>Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	25,00	1,06	26,50
TOTAL APARTADO YSB Balizas.....				26,50

**COGITIAR**

INDUSTRIALES DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

VISADO : VIZA22050606

24/6 2022

Habilitación Profesional

26,50

4149 (al servicio de la empresa)

NILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

26,50

http://cogitiar.com/e-Visado.nsf/ValidarCSV.aspx?ds=1#F8D7087HE8Q7V19J

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO YSC Vallados y accesos</b>				
YSB130	<p>m Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos</p> <p>Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	15,00	1,75	
<b>TOTAL APARTADO YSC Vallados y accesos.....</b>				<b>26,25</b>
<b>APARTADO YSS Señales, placas, carteles,...</b>				
YSS020	<p>Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 99</p> <p>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	2,00	7,24	
<b>TOTAL APARTADO YSS Señales, placas, carteles,.....</b>				<b>4,48</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO YS Señalizaciones y cerramientos.....</b>				<b>27,23</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO Y Seguridad y salud.....</b>				<b>370,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>370,00</b>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA2256674  
<http://coltaran.gov.es/Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=#B5LUM8THIE8K9V9>

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa) Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

# RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Capítulo	Resumen	Importe
<b>Y</b>	<b>Seguridad y salud.....</b>	<b>370,00</b>
-YC	-Sistemas de protección colectiva	40,92
-YI	-Equipos de protección individual	136,78
-YM	-Medicina preventiva y primeros auxilios	49,47
-YP	-Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	75,60
-YS	-Señalizaciones y cerramientos	67,23
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>370,00</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA EUROS.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=PB6UP8TH83Q7V19J>

24/6  
2022

Habilitación Profesional Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



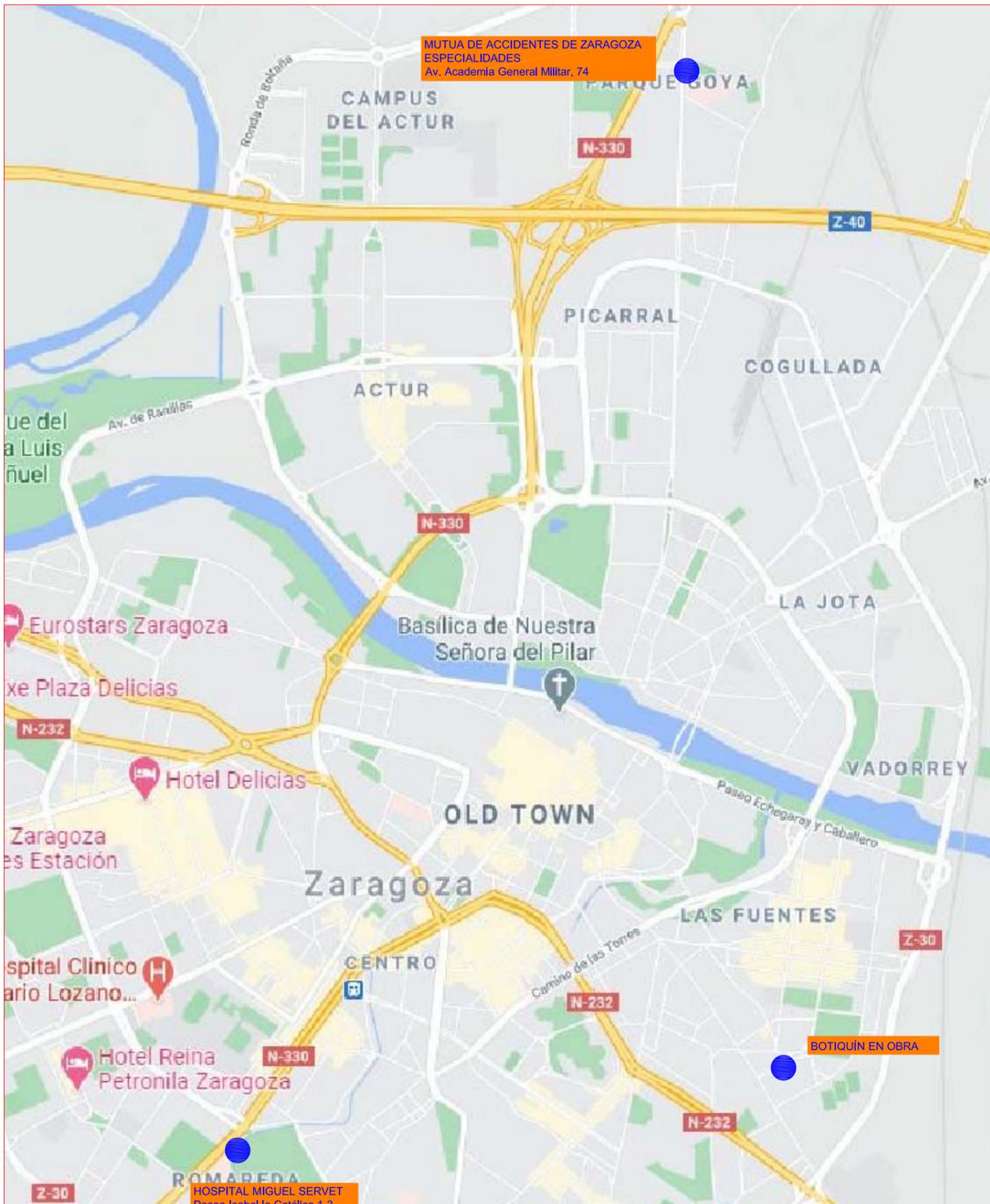
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FBGUP8THESQZY19J>

24/6  
2022

Habilitación Coleg: 4149 (al servicio de la empresa)  
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

#### **4.- PLANOS**

SS-01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO  
SS-02.- PROTECCIONES COLECTIVAS



EMPLAZAMIENTO



GERENCIA DE URBANISMO

ÁREA DE URBANISMO Y EQUIPAMIENTOS

OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA

MEMORIA VALORADA MOBILIARIO URBANO, JARDINERIA Y ACABADOS SUPERFICIALES EN EL ESPACIO URBANO ANEXO LA ANTIGUA FACTORÍA GIESA, ASOCIADO AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE BARRIOS

PLANO:

**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

**SS-01**

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

TEC. GRADO SUP.:

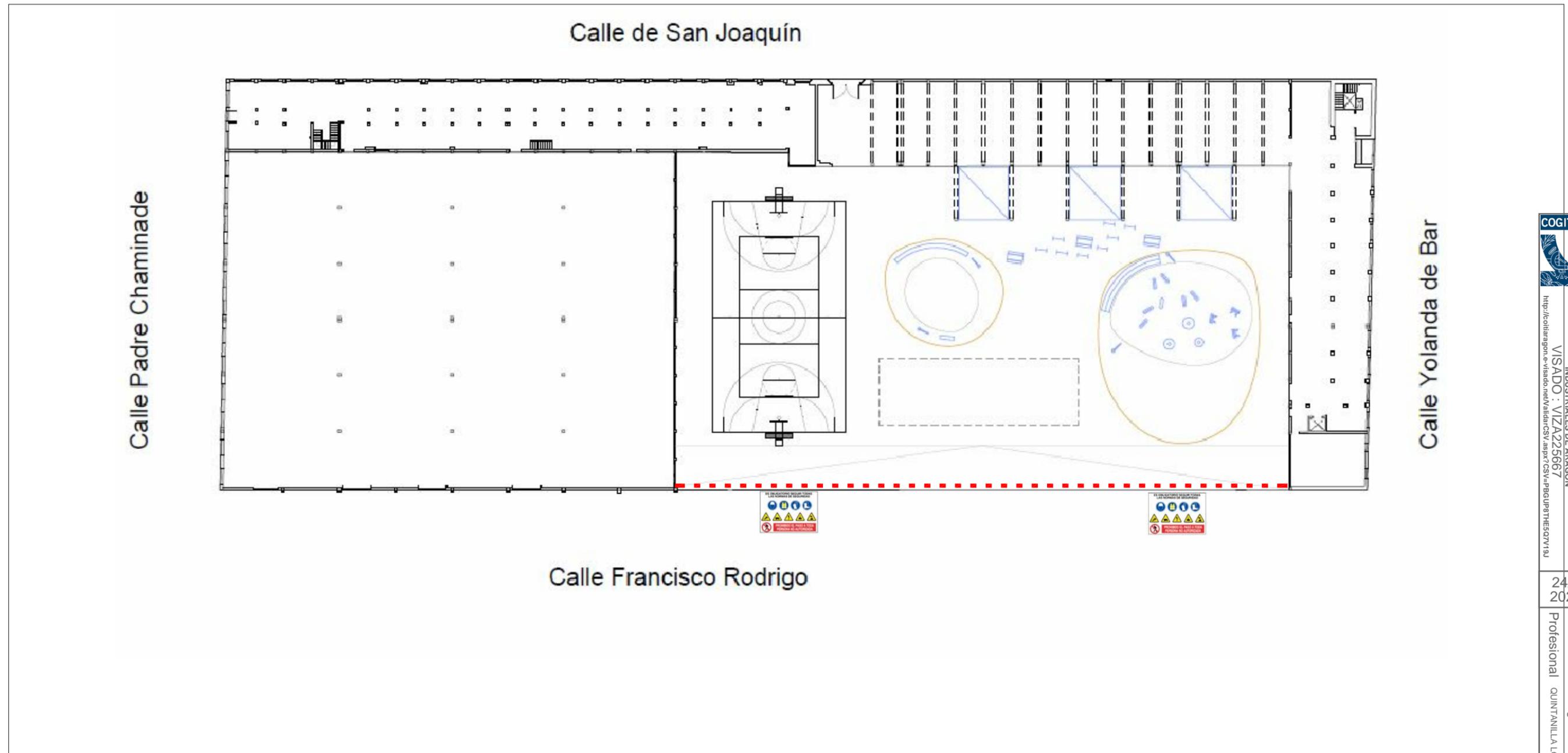
ESCALA: JUNIO 2022

Luis M. Quintanilla López

IDENTIFICADOR:

REM:

COGITIAR  
 Edificio de Arco de los Ingenieros Técnicos  
 C/ María de Aragón, 10 - 50001 Zaragoza (España)  
 Teléfono: +34 976 556567  
 Email: info@coytiar.com  
 24/6 2022  
 Edificación: Coleg. 449 (al servicio de la empresa)  
 Autor: Luis Manuel López



**COGITAR**  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA225667  
<http://cogitaragon.es/visado/ver/validarCSA.aspx?CSA=PRCUPR3THERQ7V19J>  
 24/6  
 2022  
 Habilitación Coleg. 4149 (al servicio de la empresa)  
 Profesional QUINTANILLA LÓPEZ, LUIS MANUEL



SEÑALIZACIÓN DE OBRA

--- VALLADO DE OBRA

**Zaragoza**  
 AYUNTAMIENTO  
 GERENCIA DE URBANISMO

ÁREA DE URBANISMO Y EQUIPAMIENTOS

OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA  
**MEMORIA VALORADA MOBILIARIO URBANO, JARDINERIA Y ACABADOS SUPERFICIALES EN EL ESPACIO URBANO ANEXO LA ANTIGUA FACTORÍA GIESA, ASOCIADO AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN DE BARRIOS**

PLANO:  
**PROTECCIONES COLECTIVAS**

**SS-02**

I.T.I. al servicio de la Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.  Luis M. Quintanilla López	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA:	<b>JUNIO 2022</b>
	IDENTIFICADOR:	S/E	REM: