

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN CENTRO TERCERA EDAD

MUNICIPIO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA

PROMOTORES: AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA
UBICACIÓN: AVENIDA SAN AGUSTÍN N°80, CALA DE BOU
SANT JOSEP DE SA TALAIA
FECHA: OCTUBRE 2013
EXPEDIENTE: 2012 _24_02

JOAN MARÍ FERRER

JM

Página sin contenido

CONTROL DE CONTENIDO

I. MEMORIA

1. Antecedentes		
1.1 Promotor y domicilio	EBSS	1
1.2 Identificador de la seguridad	EBSS	1
1.3 Autor del Estudio de Seguridad	EBSS	1
1.4 Identificación de los autores del Proyecto de Ejecución y Director de la Obra	EBSS	2
1.5 Presupuesto global	EBSS	2
2. Descripción de la obra		
2.1 Descripción del entorno	EBSS	3
2.2 Descripción de la obra	EBSS	3
2.3 Plan de obra	EBSS	5
2.4 Servicios afectados	EBSS	5
3. Objeto de este estudio		
3.1 Objeto de este estudio	EBSS	7
4. Trabajos previos a la realización de la obra		
4.1 Trabajos previos a la realización de la obra	EBSS	9
4.1.1 Accesos	EBSS	9
4.1.2 Cerramientos	EBSS	9
4.1.3 Señalización	EBSS	10
4.1.4 Iluminación	EBSS	11
4.1.5 Agua	EBSS	11
5. Instalaciones provisionales de obra		
5.1 Servicios higiénicos, vestuario y oficina	EBSS	13
5.1.1 Oficina de Obra	EBSS	13
5.1.2 Vestuarios	EBSS	13
5.1.3 Aseos	EBSS	13
5.1.4 Comedor	EBSS	14
5.2 Botiquín de obra	EBSS	14
5.3 Instalación eléctrica provisional de obra	EBSS	15
5.3.1 Riesgos detectables más comunes	EBSS	16
5.3.2 Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	16
5.3.3 Normas o medidas protección tipo	EBSS	22
6. Fase de ejecución de la obra, análisis de riesgos y prevención		
6.1 Replanteo	EBSS	23
6.2 Movimientos de tierras	EBSS	23
6.2.1 Riesgos detectables más comunes	EBSS	24
6.2.2 Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	24
6.2.3 Normas o medidas protección tipo	EBSS	25
6.3 Cimentación	EBSS	25
6.3.1 Riesgos detectables más comunes	EBSS	25
6.3.2 Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	26
6.3.3 Normas o medidas protección tipo	EBSS	26
6.4 Estructura	EBSS	26
6.4.1 Encofrados	EBSS	27
6.4.2 Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra	EBSS	29
6.4.3 Trabajos de manipulación del hormigón	EBSS	30
6.5 Cubiertas	EBSS	33
6.5.1 Riesgos detectables mas comunes	EBSS	33
6.5.2 Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	33
6.5.3 Normas o medidas protección tipo	EBSS	34
6.6 Cerramientos/Albañilería	EBSS	34
6.6.1 Riesgos detectables mas comunes	EBSS	34
6.6.2 Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	35
6.6.3 Normas o medidas protección tipo	EBSS	36
6.7 Acabados	EBSS	36
6.7.1 Enfoscados y enlucidos	EBSS	37

6.7.2	Alicatados y solados	EBSS	38
6.7.3	Falsos techos y escayola	EBSS	39
6.7.4	Pintura	EBSS	40
6.8	Carpintería y acristalamiento	EBSS	42
6.8.1	Carpintería interior y exterior	EBSS	42
6.8.2	Acristalamiento	EBSS	44
6.9	Instalaciones	EBSS	45
6.9.1	Instalación eléctrica	EBSS	45
6.9.2	Instalación de antena	EBSS	47
6.9.3	Instalación de saneamiento	EBSS	48
6.9.4	Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios	EBSS	49
6.9.5	Instalación de captadores solares para agua caliente sanitaria	EBSS	49
7.	Medios auxiliares		
7.1	Andamios. Normas en general	EBSS	51
7.1.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	51
7.1.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	51
7.1.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	52
7.2	Andamios sobre borriquetas	EBSS	52
7.2.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	52
7.2.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	53
7.2.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	54
7.3	Andamios metálicos tubulares	EBSS	54
7.3.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	54
7.3.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	54
7.3.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	56
7.4	Torretas o andamios metálicos sobre ruedas	EBSS	56
7.4.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	56
7.4.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	56
7.4.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	58
7.5	Torreta o Castillete de hormigonado	EBSS	58
7.5.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	58
7.5.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	58
7.5.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	59
7.6	Escalera de mano (de madera o metal)	EBSS	59
7.6.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	59
7.6.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	59
7.6.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	60
7.7	Puntales	EBSS	61
7.7.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	61
7.7.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	62
7.7.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	63
7.8	Viseras de protección del acceso a la obra	EBSS	63
7.8.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	63
7.8.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	63
7.8.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	63
7.9	Plataforma elevadora	EBSS	63
7.9.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	63
7.9.2	Normas o medidas preventivas tipo	EBSS	64
7.9.3	Normas o medidas protección tipo	EBSS	64
8.	Protecciones individuales		
8.1	Protección de la cabeza	EBSS	65
8.2	Protección del aparato ocular	EBSS	67
8.2.1	Clases de equipos	EBSS	68
8.2.2	Gafas de seguridad	EBSS	68
8.2.3	Pantalla para soldadores	EBSS	69
8.3	Protección del aparato auditivo	EBSS	71
8.4	Protección del aparato respiratorio	EBSS	73
8.4.1	Equipos de protección respiratoria	EBSS	74
8.4.2	Clases de equipos de protección en función del medio ambiente	EBSS	74
8.4.3	Tipos de filtros en función del agente agresivo	EBSS	76
8.5	Protección de las extremidades superiores	EBSS	77
8.5.1	Guantes	EBSS	77
8.5.2	Guantes de metal trenzado	EBSS	77
8.5.3	Criterios de selección	EBSS	77
8.6	Protección de las extremidades inferiores	EBSS	78
8.6.1	Calzado de protección con suela antiperforante	EBSS	78
8.6.2	Zapatos de protección sin suela antiperforante	EBSS	79
8.6.3	Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante	EBSS	79

8.6.4	Zapatos de seguridad con suelas termoaislantes	EBSS	79
8.6.5	Características de los EPIS para protección de los pies	EBSS	79
8.7	Protección del tronco	EBSS	80
8.7.1	Ropa de trabajo	EBSS	80
8.7.2	Criterios de selección	EBSS	81
8.8	Protección anticaídas	EBSS	82
8.8.1	Criterios de selección	EBSS	82
8.8.2	Clasificación de los equipos anticaídas	EBSS	82
8.8.3	Cinturón de seguridad	EBSS	83
9.	Protecciones colectivas		
9.1	Señalización	EBSS	85
9.1.1	Descripción de la unidad de obra	EBSS	85
9.1.2	Señalización de obras de edificación	EBSS	85
9.1.3	Medios principales de señalización de edificación	EBSS	86
9.1.4	Riesgos más frecuentes	EBSS	87
9.1.5	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	EBSS	87
9.1.6	Protecciones personales	EBSS	87
9.2	Cable de seguridad	EBSS	87
9.2.1	Descripción de la unidad de obra	EBSS	87
9.2.2	Riesgos más frecuentes	EBSS	87
9.2.3	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	EBSS	88
9.2.4	Protecciones personales	EBSS	88
9.3	Vallado de la obra	EBSS	88
9.3.1	Descripción de la unidad de obra	EBSS	88
9.3.2	Riesgos más frecuentes	EBSS	89
9.3.3	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	EBSS	89
9.3.4	Protecciones personales	EBSS	89
10.	Maquinaria de obra		
10.1	Maquinaria en general	EBSS	91
10.1.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	91
10.1.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	92
10.1.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	94
10.2	Maquinaria para el movimiento de tierras en general	EBSS	94
10.2.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	94
10.2.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	94
10.2.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	95
10.3	Pala cargadora	EBSS	95
10.3.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	95
10.3.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	95
10.3.3	Normas de actuación preventiva para los maquinistas	EBSS	96
10.3.4	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	97
10.4	Retroexcavadora	EBSS	97
10.4.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	97
10.4.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	97
10.4.3	Normas de actuación preventiva para los maquinistas	EBSS	98
10.4.4	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	99
10.5	Camión basculante	EBSS	99
10.5.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	99
10.5.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	99
10.5.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	100
10.6	Dumper	EBSS	100
10.6.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	100
10.6.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	100
10.6.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	101
10.7	Camión pluma	EBSS	101
10.7.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	101
10.7.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	102
10.7.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	103
10.8	Grúas torre fijas o sobre carriles	EBSS	103
10.8.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	103
10.8.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	103
10.8.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	106
10.9	Hormigonera eléctrica	EBSS	107
10.9.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	107
10.9.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	107
10.9.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	107
10.10	Mesa de sierra circular	EBSS	108
10.10.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	108

10.10.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	108
10.10.3	Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco general	EBSS	109
10.10.4	En el corte de piezas cerámicas	EBSS	109
10.10.5	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	109
10.11	Vibrador	EBSS	110
10.11.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	110
10.11.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	110
10.11.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	110
10.12	Soldadura por arco-eléctrico (soldadura-eléctrica)	EBSS	111
10.12.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	111
10.12.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	111
10.12.3	Normas de prevención de accidentes para los soldadores	EBSS	111
10.12.4	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	112
10.13	Soldadura oxiacetilénica-oxicorte	EBSS	113
10.13.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	113
10.13.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	113
10.13.3	Normas de prevención de accidentes para los soldadores	EBSS	114
10.13.4	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	115
10.14	Máquinas-herramientas en general	EBSS	115
10.14.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	115
10.14.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	116
10.14.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	116
10.15	Máquinas-herramientas en general	EBSS	117
10.15.1	Riesgos detectables más comunes	EBSS	117
10.15.2	Normas o medidas preventivas	EBSS	117
10.15.3	Prendas de protección personales recomendables	EBSS	117
11.	Mantenimiento de lo construido		
11.1	Análisis de riesgos	EBSS	119
11.1.1	Cimentación	EBSS	119
11.1.2	Estructura de hormigón armado	EBSS	119
11.1.3	Cerramiento fábrica	EBSS	119
11.1.4	Carpintería de Aluminio	EBSS	119
11.1.5	Instalación de saneamiento	EBSS	120
11.1.6	Toma de tierra	EBSS	120
11.1.7	Instalación de fontanería	EBSS	120
11.1.8	Instalación de electricidad	EBSS	120
11.2	Prevención para el mantenimiento	EBSS	120
11.2.1	Puesta en obra de las protecciones colectivas	EBSS	120
11.2.2	Control de los equipos de protección individual	EBSS	121
11.2.3	Control de utilización de maquinas, equipos y medios auxiliares	EBSS	121
11.2.4	Permisos de fuego	EBSS	121
12.	Control de la seguridad de la obra		
12.1	El coordinador en materia de seguridad	EBSS	123
12.2	Órganos de seguridad en la obra	EBSS	123
12.2.1	Servicio de prevención	EBSS	123
12.2.2	Técnico de prevención	EBSS	124
12.2.3	Supervisores de seguridad.	EBSS	124
12.2.4	Comisiones de seguridad y salud	EBSS	124
12.2.5	Formación.	EBSS	124
12.3	Medicina preventiva	EBSS	124
12.4	Primeros auxilios	EBSS	125
12.4.1	Acciones a desarrollar en caso de accidente	EBSS	126
12.4.2	Asistencia y evacuación de accidentados	EBSS	127
13.	Pliego de Condiciones		
13.1	Normativa legal de aplicación	EBSS	129
13.2	Condiciones técnicas de los medios de protección	EBSS	134
13.2.1	Protección personal	EBSS	135
13.2.2	Protecciones colectivas	EBSS	135
13.3	Condiciones Técnicas específicas de cada equipo de protección individual	EBSS	139
13.3.1	Botas de seguridad, con plantilla contra objetos punzantes y puntera reforzada	EBSS	139
13.3.2	Cascos auriculares protectores auditivos	EBSS	139
13.3.3	Casco de seguridad contra golpes en la cabeza	EBSS	140
13.3.4	Pantalla de protección de radiación de soldaduras y oxicorte	EBSS	140
13.3.5	Cinturón de seguridad de sujeción	EBSS	140
13.3.6	Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.	EBSS	141
13.4	Condiciones Técnicas de la maquinaria	EBSS	141
13.5	Condiciones Técnicas de los productos y sustancias químicas empleados en obra	EBSS	142

13.6	Condiciones Técnicas de la instalación eléctrica	EBSS	142
13.7	Organización de la seguridad	EBSS	143
13.7.1	Servicio de prevención	EBSS	143
13.7.2	Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en la obra	EBSS	144
13.7.3	Formación e información de los trabajadores	EBSS	144
13.7.4	Reconocimientos médicos	EBSS	145
13.8	Consulta y participación de los trabajadores en materia de seguridad	EBSS	146
13.8.1	Conforme marca el capítulo V de la Ley 10/11/1995, Artículo 33	EBSS	146
13.8.2	Conforme marca el capítulo V de la Ley 10/11/1995, Artículo 35	EBSS	146
13.9	Obligaciones de las partes implicadas	EBSS	147
13.9.1	De la Propiedad	EBSS	147
13.9.2	De la Empresa Constructora	EBSS	147
13.9.3	De los Trabajadores Autónomos	EBSS	147
13.9.4	De la Dirección Facultativa	EBSS	149
13.9.5	Del Coordinador de Seguridad y salud durante la Ejecución de la Obra	EBSS	149
13.9.6	Del Recurso Preventivo	EBSS	149
13.9.7	Aviso previo	EBSS	149
13.9.8	Libro de Incidencias	EBSS	149
13.9.9	Normas para la certificación de elementos de seguridad	EBSS	150

II. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

14. Mediciones y presupuestos			
14.1	Mediciones y presupuesto	ESSM	1

III. PLANOS

15. Planos y esquemas			
15.1	Planos y esquemas	ESSP	1

Página sin contenido

I. MEMORIA

Página sin contenido

1. ANTECEDENTES

1.1. PROMOTOR Y DOMICILIO

El promotor es Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia, con domicilio en c/ Pere Escanelles, 12-16, Sant Josep de sa Talaia, CP 07830, T.M. Sant Josep de sa Talaia. Teléfono de contacto: 971.801.570. Mail: coordinacio@santjosepdesatalia.es

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

El Estudio de Seguridad y Salud que se redactará a continuación, describe las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Ampliación del Centro Tercera Edad.

El centro a ampliar está situado en la Av. San Agustín nº 80, finca nº 6073, Cala de Bou, Parroquia de Sant Agustí des Vedrà, CP 07839, T.M. de Sant Josep de sa Talaia, Ibiza.

Según referencia catastral número 2048916CD5124N0001GX, la finca tiene una superficie de 1.860 m² y en ella existe actualmente un único inmueble de 109 m² con un uso del local clasificado como "edificio singular".

Según nota simple informativa del Registro de la Propiedad de Eivissa Nº 2, el solar posee una superficie de 1.833 m² de cabida y linda al Norte, con restante finca; Sur, con carretera en proyecto, sobre restante finca; Este, con Vicente y Josefa Ribas Ribas; Oeste, con restante finca de la vendedora. Finca 6073, tomo 400, libro 71, folio 1.

1.3. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

El autor del presente Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del R.D. 1627/1997 es D. Joan Marí Ferrer, Arquitecto, D.N.I. Nº 41.459.144-B, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de las Islas Baleares con nº 533483, con domicilio profesional en C/ Madrid nº 7, 2º, 4ª, 07800 Eivissa. Teléfono: 616.264.569 Mail: arq@jmarquitectura.com

1.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DIRECTOR DE LA OBRA

El autor del Proyecto Básico, de Ejecución y Director Facultativo de las obras es el arquitecto D. Joan Marí Ferrer.

1.5. PRESUPUESTO GLOBAL

El valor de las medidas necesarias para el cumplimiento del Estudio de Seguridad y Salud de las obras, así como, las instalaciones provisionales de ésta asciende a 8.044,00 €. Teniendo en cuenta las características de la obra, el promotor y el contratista tiene la intención de realizar las obras en una única fase, según los medios de que disponga en su momento, para ello se ha previsto en el plan de obra, un plazo de ejecución desde el inicio hasta su terminación completa de 12 meses.

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

La parcela donde se ubica el centro de salud existente tiene una superficie de 1.833,00 m² y tiene una forma irregular. El acceso a la parcela es por la Av. San Agustín.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto desarrolla la construcción de un área de ocio para las personas mayores, dicha ampliación se encuentra junto al centro de salud existente.

Por parte del promotor, se desea crear un nuevo espacio, junto al centro de salud existente en Cala de Bou, donde las personas mayores puedan reunirse y realizar actividades de ocio. Para ello, existirá una sala amplia (aula) donde se ubicará mobiliario (mesas, sillas, etc), un bar-cafetería con cocina, para dar servicio a estas personas, comedor, zona de lectura, almacén y baños. El despacho del Asistente Social, se comunica con la sala principal, a través de una puerta que se va a colocar nueva. En la enfermería, en la derecha, hay una puerta de dos hojas que se elimina, quedando la enfermería independiente de la sala principal.

Por último, se construirán dos terrazas cubiertas, una en la entrada (fachada sur) y otra con acceso desde la sala principal (en la fachada este) y dos pistas de petanca en la zona exterior situada en el norte de la parcela. En la entrada principal, hay un jardín creado para respetar las ventanas de ventilación de los baños del edificio existente.

Además, existirá una acera que envolverá al edificio y se acondicionará la zona de parquin y jardines existentes para poder realizar la nueva obra.

La zona a ampliar tendrá acceso desde la terraza cubierta 01 con una superficie útil de 25,32 m². Desde ella se accede a la sala principal de 120,49 m².

Entrando al edificio, a la derecha hay una zona de lectura, y junto a esta, está el aula, una zona polivalente para realizar todo tipo de actividades con una superficie útil de 25,13 m².

En la fachada norte, entre el bar-cafetería y los baños, hay un acceso a la terraza norte. En ella se ubican dos pistas para el juego de petanca.

Siguiendo en la fachada norte, de izquierda a derecha ,encontramos el almacén, con una superficie útil de 7,08 m², el cual tiene su acceso por la sala principal, junto al almacén hay un bar-cafetería con una zona de barra y servicios con 9,89 m² y una cocina de 7,35 m², con una ventana provista de barra para dar servicio a los clientes que se encuentran en la zona de las pistas de petanca.

Haciendo esquina entre la fachada norte y la fachada este hay una zona de baños, con un aseo adaptado de 3,40 m², un aseo para mujeres con una superficie útil de 6,75 m² y otro para hombres de 6,31 m². Todos tienen el acceso en un vestíbulo de 4,11 m².

Siguiendo la fachada este, encontraremos un acceso a la Terraza Cubierta 02 exterior de superficie útil 10,73 m².

Comentar que en la fachada sur existirá otro acceso, no principal, para pasar de la sala principal a la Terraza Cubierta 02.

En el edificio existente, se amplia la terraza cubierta 03, pasando de tener 2,24 m² de superficie útil a 8,88 m².

2.2.1. Resumen de superficies.

1. Cuadro de superficies útiles:

Dependencia	Superficie útil
Sala Principal	120,49 m ²
Aula	25,13 m ²
Bar-Cafetería	9,89 m ²
Cocina-Despensa	7,35 m ²
Almacén	7,08 m ²
Vestíbulo	4,11 m ²
Aseo Hombre	6,31 m ²
Aseo Mujer	6,75 m ²
Aseo Adaptado	3,40 m ²

2. Cuadro de superficies construidas:

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS			
	100%	50%	TOTAL
EXISTENTE			
PLANTA BAJA (existente)	238,82 m2	1,12 m2	239,94 m2
		TOTAL	239,94 m2
AMPLIACIÓN			
PLANTA BAJA (ampliación)	208,78 m2	21,35 m2	230,13 m2
		TOTAL	230,13 m2
TOTAL CONSTRUIDO			
PLANTA BAJA	447,60 m2	22,47 m2	470,07 m2
		TOTAL	470,07m2

2.3. PLAN DE OBRA

Teniendo en cuenta las características de la obra, el promotor y el contratista tiene la intención de realizar las obras en una única fase, según los medios de que disponga en su momento, para ello se ha previsto en el plan de obra, un plazo de ejecución desde el inicio hasta su terminación completa de 12 meses.

El Presupuesto de Ejecución Material estimado asciende a la suma de 322.753,72 € sin incluir los gastos generales, beneficio industrial e I.V.A.

2.4. SERVICIOS AFECTADOS

Antes del comienzo de los trabajos se comunicará a las empresas suministradoras la realización de la obra para que certifiquen la existencia o no de cualquier servicio que deba ser tenido en cuenta.

Si se detectan instalaciones subterráneas, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar daños.

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido

3. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

3.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo control de la Dirección Técnica o del coordinador en materia de seguridad de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligación según el Artículo 4 de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dadas las características de los trabajos y los riesgos previstos, se requiere de cada uno de los contratistas intervinientes (no los subcontratistas ni los trabajadores autónomos) deberán asignar la presencia obligatoria de sus “recursos preventivos”, que habrán de estar presentes en el centro de trabajo de forma permanente, con la obligación expresa de vigilar la aplicación de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista que los nombra y comprobar su eficacia Arts. 4.3, 5 y 7 de la Ley 54/2003, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el Art. 32 bis, sobre la Presencia de los recursos preventivos y una disposición adicional nueva, la decimocuarta, así como el Real Decreto 171/2004 dictando el desarrollo del Art. 24 en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya que su cometido no es otro que garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por tanto, el control del riesgo y el Real Decreto 604/2006 que modifica los Decretos 39/1997 sobre el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho plan, comprobando su eficacia.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio de Seguridad y Salud son:

- a) Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- b) Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios.
- c) Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad, a las personas que intervienen.
- d) Determinar los costos de las medidas de protección y prevención.
- e) Definir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- f) Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la demolición.

- g) Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan lo más posible estos riesgos.
- h) Realizar una estimación de la dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser realizado por el contratista a la hora, no sólo de realizar el Plan de Seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto.
- i) El promotor tendrá que transmitir a la empresas concurrentes en la obra la información a la que se refiere el Art. 7 del R.D. 171/2004, que corresponde a los riesgos propios que en el centro de trabajo puedan afectar a las actividades de las empresas contratistas, las medidas relativas a la prevención de tales riesgos y las que deban aplicarse en caso de emergencia.

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

4. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Antes del inicio de cualquier trabajo, se procederá a colocar un vallado de protección que impida el acceso a la obra a cualquier persona ajena a la misma, situando en el un acceso peatonal y otro para el acceso de vehículos. El vallado deberá ser fuerte, estable, fijo y ciego, debiendo tener un mínimo de dos metros de altura.

4.1.1. Accesos.

Los accesos son cómodos y seguros para las personas, vehículos y maquinaria, la calle está asfaltada hasta el acceso a la parcela.

En cada uno de los citados accesos deberán colocarse carteles de señalización en los que aparezca, como mínimo, las siguientes leyendas (o similares)

- “Queda prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra”
- “Es obligatorio el uso del casco y calzado de protección para la circulación por la obra”

4.1.2. Cerramientos.

La parcela permanecerá durante la ejecución de la obra con un cerramiento, que impedirá el paso a vehículos y personas ajenas a esta.

La empresa constructora notificará la realización de la inspección del vallado al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, y a la Dirección Facultativa, informando del estado en el que se encuentra antes del inicio de las obras.

Deberá colocarse en el vallado la señalización de:
Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
Cartel de obra.

En las entradas de la obra se instalará como mínimo cartelería de:
Prohibido el paso a personal ajeno a la obra.
Obligación de usar casco, botas de seguridad, chaleco reflectante, etc.
Peligro de, cargas suspendidas, contactos eléctricos, maquinaria, etc.
En la entrada destinada a vehículos se instalará cartelería de prohibido el paso de

peatones.

En los viales afectados por la entrada de vehículos se instalará señalización de salida de camiones.

En el cerramiento perimetral se instalarán carteles de prohibido el paso a personal ajeno a la obra.

Condiciones del vallado:

Tendrá 2 metros de altura como mínimo

Será metálico y rígido en su totalidad.

Tendrá una resistencia a presión dinámica del viento de hasta 102km/h.

Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

4.1.3. Señalización.

Deberán presentar como mínimo en las entradas de personal la señalización de:

- Obligatoriedad del uso del casco y calzado de protección en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

Superada la puerta de entrada, se colocará un panel informativo con las señales de seguridad de Prohibición, Obligación y Advertencia más importantes.

En los cuadros eléctricos general y auxiliares de obra, se instalarán las señales de riesgo eléctrico.

En las zonas donde exista peligro de caídas de altura se utilizarán las señales de peligro caídas a distinto nivel y utilización del arnés de seguridad.

Deberá utilizarse la cinta balizadora para advertir de la señal de peligro en aquellas zonas donde exista riesgo (zanjas, vaciados, forjados sin desencofrar, etc) y colocarse la señal de riesgo de caída a distinto nivel, hasta la instalación de la protección perimetral con elementos rígidos y resistentes.

En las zonas donde exista peligro de incendio por almacenamiento de material combustible, se colocará una señal de prohibido fumar.

En las sierras de disco para madera se colocarán pegatinas de uso obligatorio de gafas y guantes y del riesgo eléctrico.

En las hormigoneras y sierras circulares para corte cerámico se colocarán pegatinas de uso de gafas y máscara antipolvo.

En los trabajos con martillos neumáticos y compresores se colocarán la señal de uso obligatorio de protectores auditivos.

En las zonas donde se coloquen extintores se pondrán las correspondientes señales para su fácil localización.

Para trabajos superpuestos y operaciones de desencofrado se colocará la señal de caída de objetos.

En las zonas de acopio de materiales se colocará la señal de caída al mismo nivel.
En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la señal correspondiente para ser localizado visualmente.

En el lugar destinado a oficina de obra se instalará un cartel con los teléfonos de interés más importantes utilizables en caso de accidente o incidente en el recinto de la obra. El referido cartel debe estar en sitio visible y junto al teléfono, para poder hacer uso del mismo, si fuera necesario, en el menor tiempo posible.

4.1.4. Iluminación.

Antes del comienzo de los trabajos se comunicará a las empresas suministradoras la realización de la obra para que certifiquen la existencia o no de cualquier servicio que deba ser tenido en cuenta. La obra funcionará con la energía provisional. La empresa constructora deberá definir en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en función de su esquema de trabajo y medios auxiliares previstos para la ejecución de los trabajos, la potencia necesaria a contratar para alimentar las previsiones de consumo de maquinaria eléctrica y alumbrados de obra.

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad. Iluminándose las zonas de paso, que estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Instalación provisional eléctrica de obra:

Instalación de un cuadro general de obra, protegido por un armario estanco, que dispondrá de diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y en general, de todos aquellos dispositivos y medios de seguridad que la normativa indique. También dispondrá de una serie de bases para la conexión de algunas máquinas y otros cuadros secundarios que las necesidades de la obra lo exijan, disponiendo de los mismos medios de seguridad que el principal.

La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentado a 24 voltios.

4.1.5. Agua.

Durante la construcción de la obra se utilizará agua provisional solicitada para la ejecución de los trabajos o bien se gastará agua del edificio existente.

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido

5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

5.1.-SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y OFICINA DE OBRA

Teniendo en cuenta el número máximo de operarios (10 operarios) durante la ejecución material de la obra al mismo tiempo, se instalarán dos casetas, una que haga las veces de oficina, almacén de pequeña herramienta y botiquín, la otra caseta se utilizará para vestuarios y baño.

5.1.1. Oficina de obra.

Será la adecuada para el personal con que cuente en obra. En ella se colocará el botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

5.1.2. Vestuarios.

La superficie mínima de los mismos será de 2,00 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie. La altura mínima del techo será de 2,30 m. Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio, Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione. Se dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo. Estarán provistos de armarios o taquillas individuales con el fin de poder dejar la ropa y efectos personales. Dichos armarios estarán provistos de llaves. Ubicación: ver plano de organización, adjunto al Estudio de Seguridad y Salud.

5.1.3. Aseos.

Se dispondrá de una zona de aseos, en caso de que no sea posible la conexión de la caseta a la red de saneamiento, se colocará una caseta con depósito de fecales que se vaciará regularmente, la cual contará con el equipamiento que a continuación se cita y varía en función del número de trabajadores:

- 1 inodoro por cada 25 operarios.
- 1 lavabo por cada 10 operarios.
- 1 ducha por cada 10 operarios.
- 1 espejo por cada 25 operarios.
- La altura libre de suelo a techo no será inferior a 2,30 m., siendo las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes de 1 X 1,20 m.
- Las puertas irán provistas de cierre interior e impedirán la visibilidad desde el

exterior.

- Constará de perchas para la ropa, jaboneras, portarrollos, toalleros, seca-manos, instalación de agua caliente y fría y radiadores eléctricos.
- Dicho cuarto dispondrá de las condiciones necesarias en cuanto a iluminación, ventilación, protecciones etc.
- Ubicación: ver plano de organización, adjunto al Estudio de Seguridad y Salud.

5.1.4. Comedor.

Para el servicio de comedor se acordara con algún bar próximo la utilización de sus servicios o con el personal la interrupción de la jornada para que coman en sus respectivas viviendas, dado que las distancias en la isla son pequeñas. Si esto no fuera posible, se colocará un comedor que cumpla:

- La superficie mínima de los mismos será de 2,00 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.
- Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor de 12m², con las siguientes características:
- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación suficiente, independiente y directa.
- Disponiendo de mesas y sillas, menaje, calienta-comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

5.2. BOTIQUÍN DE OBRA

El botiquín de primeros auxilios estará ubicado en la dependencia habilitada para oficina, se dispondrá en sitio visible y de fácil acceso, colocándose junto al mismo la dirección y teléfono de la compañía aseguradora, así como el del centro asistencial más cercano, médico, ambulancias, protección civil, bomberos y policía, indicándose en un plano la vía más rápida que comunica la obra con el centro asistencial más próximo.

Centro asistencial

El centro asistencial más próximo en caso de accidentes, dotado de servicio de primeras intervenciones es el Centro de Salud Cara de Bou, o el centro de Salud de San Antonio.

Otros: HOSPITAL CAN MISSES. 971 397000

En la oficina de obra, se dispondrá en sitio visible de un plano donde se indican el recorrido de evacuación, así como un listado de direcciones y teléfonos de los centros médicos, y otros teléfonos de interés, ambulancias, bomberos, policía, etc...

Las evacuaciones de accidentados graves, se realizarán en ambulancias, por los itinerarios previstos en el plano de evacuaciones.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo de un botiquín de primeros auxilios es:

- 1 frasco de agua oxigenada.
- 1 frasco de alcohol de 96°
- 1 frasco de tintura de yodo.
- 1 frasco de mercurocromo.
- 1 frasco de amoniaco.
- 1 caja de gasa esterilizada.
- 1 caja de algodón hidrófilo.
- 1 caja de vendas.
- 1 rollo de esparadrapo.
- 1 torniquete.
- 1 bolsa para agua o hielo.
- 1 bolsa conteniendo guantes esterilizados.
- 1 termómetro clínico.
- 1 caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuilla

5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

La instalación utilizada para el suministro eléctrico durante la ejecución de las obras contará con el "CGMP" Cuadro General de Mando y Protección, dotado de seccionador general de corte automático y de interruptores omni-polares y magnetotérmicos, del cual saldrán los circuitos de alimentación hacia los cuadros secundarios "CS" que a su vez estarán dotados de interruptor general de corte automático e interruptores omni-polares.

Las salidas de los cuadros secundarios estarán protegidas con interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

La empresa constructora deberá definir en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en función de su esquema de trabajo y medios auxiliares previstos para la ejecución de los trabajos, la potencia necesaria a contratar para alimentar las previsiones de consumo de maquinaria eléctrica y alumbrados de obra.

5.3.1. Riesgos detectables más comunes

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución, contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

Trabajos con tensión.

- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

5.3.2. Normas o medidas preventivas tipo

1. Sistema de protección contra contactos indirectos.

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

2. Normas de prevención tipo para los cables.

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

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

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

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante

una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curva.

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

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

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

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

Las mangueras de "alargadera".

- a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arriadas a los parámetros verticales.
- b) Se empalmará mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termoretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP.447).

3. Normas de prevención tipo para los interruptores.

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

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

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

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien

de "pies derechos" estables.

4. Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

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

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad". Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

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

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

5. Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

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

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

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

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

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

6. Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

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

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

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán así mismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

7. Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm- de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de instalación eléctrica provisional de obra.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

8. Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad y Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios. La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

9. Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "No conectar, hombres trabajando en la red".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo efectuarán los electricistas.

5.3.3. Normas o medidas de protección tipo

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

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

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

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

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

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

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

6. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, ANÁLISIS DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Las unidades de riesgo y prevención son:

- 6.1 - Replanteo.
- 6.2 - Movimientos de tierras.
- 6.3 - Cimentaciones.
- 6.4 - Trabajos de manipulación del hormigón.
- 6.5 - Cubiertas.
- 6.6 - Cerramientos.
- 6.7 - Acabados.
- 6.8 - Carpintería y acristalamiento.
- 6.9 - Instalaciones.

Estos capítulos a los efectos de prevención, cubren los trabajos de las unidades de obra establecidos en el proyecto de ejecución.

6.1.REPLANTEO

No se considera necesario establecer un análisis de riesgos y su prevención para el capítulo de Replanteo, ya que se encuentra desarrollado en los restantes apartados de este Estudio.

En los trabajos que se realicen mediante subcontratación se tomarán las precauciones oportunas para hacer llegar las normas del Estudio de Seguridad y Salud.

6.2.MOVIMIENTO DE TIERRAS

El vaciado del terreno, se realizará mediante retroexcavadora hasta la cota de enrase de las zapatas, transportando las tierras extraídas hasta la zona de acopio para cargar en camión.

La ejecución de las zanjas y pozos de cimentación y saneamiento, se realizará con la retroexcavadora y manualmente. Dependiendo del desmonte o terraplenado, se utilizará pala cargadora.

Pocería y red de saneamiento:

Estos trabajos presentan por sí mismos pocos riesgos, alcanzando más peligrosidad según la cota del terreno donde se tengan que efectuar, dando lugar a la necesidad de realizar entibaciones de las zanjas.

Siempre se emplearán en estos trabajos señalizaciones adecuadas y los trabajadores que intervengan en ellos, nunca estarán solos, sino a la vista de al menos otro compañero.

El acopio de materiales y tierras, en zanjas de profundidad mayor a 1,30 m., se realizará a una distancia no menor de 2,00 m. del borde del corte de la zanja.

En las zanjas que superen la profundidad de 1,20 m., será necesario usar escaleras, para la entrada y salida de las mismas, de forma que ningún trabajador esté a una distancia superior a 10 metros desde una de ellas, estando colocadas desde el fondo de la excavación, hasta 1 m. por encima de la rasante.

En caso de que no haya espacio suficiente para dar a las paredes el talud natural, se procederá a su entibación cuando la profundidad de las zanjas o pozos sea superior a 1,30 m. La anchura de la zanja será tal que permita los trabajos en presencia de la entibación.

6.2.1. Riesgos detectables mas comunes.

- Desplome, desprendimiento, hundimientos del terreno.
- Caída de persona, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de materiales transportados.
- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria.
- Lesiones y/o cortes en manos y pies.
- Ruido, contaminación acústica.
- Ambiente pulvígeno.
- Choque o golpes contra objetos.
- Vibraciones.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.
- Otros.

6.2.2. Normas o medidas preventivas.

- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc).
- Separación de transito de vehículos y operarios.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

- Realizar si fuera necesario entibaciones, apuntalamientos, apeos.
- No acopiar materiales junto al borde de la excavación.
- Vigilar las construcciones colindantes.
- Separar
- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.
- Protección de partes móviles de la maquinaria.
- Conservación adecuada vías de circulación.
- Otros.

6.2.3. Prendas de protección personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.

6.3. CIMENTACIÓN

Cimentación de hormigón armado HA-25 N/mm² en zapatas y riostras sobre capa de hormigón de limpieza.

Se procederá en primer lugar a la ejecución de los pozos y zanjas de la cimentación, siguiendo luego con el proceso natural de la estructura.

El hormigón utilizado en obra para la cimentación será suministrado desde una Planta de Hormigón y fabricado in situ, distribuido mediante el auxilio de un camión-pluma, o grúa-torre y tolva.

6.3.1. Riesgos detectados mas comunes.

- Desplome de tierras.
- Caída de objetos sobre operarios.
- Caída de personas desde el borde de las zanjas, es decir a distinto nivel y en el mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones.
- Ruidos, contaminación acústica.

- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes y cortes en manos y pies.
- Electrocutión.
- Choque o golpes contra objetos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Lesiones y/o cortes en manos y pies.
- Sobreesfuerzos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Ambiente pulvigeno.
- Condiciones meteorológicas adversas.

6.3.2. Normas y medidas preventivas.

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de las zanjas de cimentación.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de las zanjas para no realizar las operaciones de atado en su interior, siempre que sea posible.
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Tableros o planchas en huecos horizontales.
- Iluminación natural o artificial adecuada.
- Escaleras auxiliares adecuadas.
- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de maquinaria.
- Iluminación natural o artificial adecuada.
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.

6.3.3. Prendas de protección personal.

- Casco de seguridad (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero de goma, de lona y piel.
- Botas o calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos.

6.4. ESTRUCTURA.

La estructura portante del edificio se resuelve mediante pórticos planos de hormigón armado, a base de pilares cuadrados/ rectangulares y redondos para facilitar su integración en la distribución las vigas son planas para facilitar su ejecución. Los pórticos se arriostrarán transversalmente mediante vigas y zunchos, para obtener

una estructura formada por pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones.

La estructura horizontal y la cubierta se resuelven mediante forjados unidireccionales con semiviguetas armadas y bovedillas de hormigón, en los que se introducirán las vigas y zunchos de borde necesarios en los huecos y apoyo de cerramientos.

Se realizarán los pilares y el forjado, los encofrados de los forjados unidireccionales serán de madera, los de los pilares serán metálicos. Terminada la ejecución del primer forjado, se instalará la marquesina de protección del acceso a obra de los operarios. Una vez concluida la estructura, se procederá a la colocación de barandillas de protección en sus lados libres.

La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán el la grúa -torre, dumper, hormigonera, vibradores de aguja, sierra circular de mesa.

6.4.1. Encofrados

1. Riesgos detectables más comunes.

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.) durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocuación por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

2. Normas o medidas preventivas.

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas sobre una base o plinto en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante

las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea con plinto o base rígida.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará de la misma manera. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación o transporte.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas con base rígida o plinto, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc).
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas con base rígida o plinto).
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro transito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán protectores de plástico sobre las esperas del hierro de la losa de escalera y pilares.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de forjado para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto

nivel.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (Clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos.

6.4.2. Trabajos con ferralla. manipulación y puesta en obra

1. Riesgos detectables más comunes.

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de hierro próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- Los hierros de armado (pilares, parrillas, etc.) se almacenarán en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el

lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.

- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de hierro en torno al banco o, borriqueta de trabajo.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).
- Se instalarán "camino de tres tablonos de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
- Las maniobras de ubicación "in situ" del hierro de armado se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad (Clase A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

6.4.3. Trabajos de manipulación de hormigón.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocutación. Contactos eléctricos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

Vertido mediante cubo:

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Vertido de hormigón mediante bombeo:

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Hormigonado del muro:

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el

talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.

- Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudará a las labores de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:

Hormigonado del forjado y pilares:

- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado".
- La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillete de hormigonado" permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablonas trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablonas de anchura total mínima de 60 cm.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

6.5. CUBIERTAS

La cubierta es plana, transitable con pendientes mínimas del 2%, formada con hormigón celular, impermeabilización con tela asfáltica y pavimento de baldosa cerámica, garantizando la correcta evacuación de las aguas pluviales y una correcta impermeabilización.

6.5.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

6.5.2. Normas o medidas preventivas.

- Todos los huecos de la cubierta permanecen tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo se descubrirán conforme vayan a cerrarse.
- Se establecerán "camino de circulación" sobre las zonas en proceso de fraguado, o de endurecimiento, formados por una anchura de 60 cm.
- Los recipientes para transportar materiales de sellado se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios.
- Los acopios de material bituminoso se repartirán en cubierta, evitando las sobrecargas puntales.
- El pavimento de la cubierta se izará sobre plataformas emplintadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.

- En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos, la cubierta que se ejecuta.
- Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto a los paquetes, para su eliminación posterior.

6.5.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Además para la manipulación de betunes y asfaltos en caliente se utilizarán:

- Botas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandiles de cuero.
- Guantes de cuero impermeabilizados.

6.6. CERRAMIENTOS

La tabiquería divisoria interior es de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor tomados con mortero de cemento y arena y revestido por ambas caras.

Para la realización de la tabiquería interior y albañilería en general se utilizarán andamios de borriquetas adecuados.

6.6.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando

ladrillos, por ejemplo).

- Sobreesfuerzos.
- Electrocuación.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Otros.

6.6.2. Normas o medidas preventivas.

- Una vez desencofrada la planta elevada se protegerá en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar

reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidente sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

6.6.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, Clases A y C.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

6.7. ACABADOS

Revestimientos. Exteriores.

Revestimiento fachadas se utilizará mortero de cemento y pintura a elegir por la propiedad.

Revestimientos. Interiores

Revestimiento 1: Enlucido de yeso de espesor 1 cm.

Revestimiento 2: Alicatado con azulejo de tamaño y color a definir por la propiedad tomado con una capa de cemento cola.

Falsos techos.

Falso techo continuo de placas de escayola biselada y/o placas de yeso laminado, con sujeción mediante estopada colgante o perfiles, según se indica en la documentación gráfica del proyecto.

Solados

Solado 1: Solado de la zona a ampliar será de baldosa de gres cerámico de color y

tamaño a definir por la propiedad, tomado con mortero de cemento M-20a (1:8) y rejuntado con mortero de juntas.

Solado 2: Solado de terrazas realizado con baldosa de gres antideslizante.

6.7.1. Enfoscados y enlucidos.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acañados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente

sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

6.7.2. Alicatados y solados.

1. Riesgos detectables más comunes

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas

- Las zonas de trabajo y de tránsito permanecerán limpias de desperdicios.
- Los andamios serán los adecuados.
- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por

inestabilidad.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar.

6.7.3. Falsos techos y escayola.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y estarán bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una

altura sobre el suelo, en torno a los 2m.

- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

6.7.4. Pintura.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien

ventilados.

- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonces trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe la utilización de esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.

6.8. CARPINTERÍA Y ACRISTALAMIENTO

La carpintería exterior es de aluminio, la interior de madera.

6.8.1. Carpintería interior y exterior.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y

demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

- Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad con filtro específico intercambiable para polvo de madera,

(de disolventes o de colas).

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

6.8.2. Acristalamiento – Montaje

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

6.9. INSTALACIONES

En las instalaciones se contemplan los trabajos de fontanería, electricidad, climatización, saneamiento, telecomunicaciones.

Las instalaciones se realizarán de acuerdo con la normativa vigente: El saneamiento en PVC, la instalación eléctrica se realizará de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión y las Normas de la Compañía suministradora y la fontanería con tubos de polipropileno aislados para agua fría y caliente producida por placa solar con apoyo de termo eléctrico.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, se usarán escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones se emplearán andamios de borriquetas o tubulares adecuados. Los trabajos aquí incluidos se realizarán por personal o empresas especializadas.

Como medios auxiliares, se emplearán borriquetas, andamios o plataformas elevadoras que cumplan las condiciones expresadas en el apartado correspondiente de esta Memoria.

6.9.1. Instalación eléctrica.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Otros.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes:

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados

estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

3. Prendas de protección personal

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en los lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

6.9.2. Instalación de antena.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de máquinas-herramienta manuales.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se establecerán los "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada. Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.
- Las operaciones de montaje de componentes, se efectuará en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.
- Se prohíbe expresamente instalar antenas en esta obra, a la vista de nubes de

tormenta próximas.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Ropa de trabajo.

6.9.3. Instalación de saneamiento.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento.

2. Normas o medidas preventivas.

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.
- Los tubos para las conducciones se acopiará en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semi autónoma.
- Cinturón de seguridad, Clases A, B, o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

6.9.4. Instalaciones de fontanería y de aparatos sanitarios

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante “mecanismos estancos de seguridad” con mango aislante y rejilla de protección de bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

6.9.5. Instalaciones de captadores solares para agua caliente sanitaria.

1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Caída de objetos por manipulación.

- Caída de objetos desprendidos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos eléctricos.
- Otros.

2. Normas o medidas preventivas.

- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas. Se establecerán los "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada. Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.

3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Ropa de trabajo.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer

El Arquitecto

7. MEDIOS AUXILIARES

7.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL

7.1.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

7.1.2. Normas o medidas preventivas.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

7.1.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

7.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

7.2.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- 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).

7.2.2. Normas o 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 y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y 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 cimbrear.
- 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 asimilables, 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 tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas 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 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados 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 o 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 los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

7.2.3. Prendas de protección personal.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

7.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

7.3.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

7.3.2. Normas o medidas preventivas.

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
 - No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
 - La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
 - Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
 - Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o

bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Se evitarán estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos

sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

7.3.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

7.4. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

7.4.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

7.4.2. Normas o medidas preventivas.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la

siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3.

Donde:

h = la altura de la plataforma de la torreta.

l = la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en este obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

7.4.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.
- Para el montaje se utilizarán además:
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Cinturón de seguridad clase C.

7.5.TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se "fabriquen" una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

7.5.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- Otros.

7.5.2. Normas o medidas preventivas.

- Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
- La plataforma dispondrá de una barandilla de 90cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

7.5.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

7.6. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL)

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la seguridad deben impedirse en la obra.

7.6.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- 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.).
- Otros.

7.6.2. Normas o medidas preventivas.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- De aplicación al uso de escaleras metálicas.
- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti-oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- De aplicación al uso de escaleras de tijera.
- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las

calidades de "madera o metal".

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25Kg. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

7.6.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno.

- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

7.7. PUNTALES

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

7.7.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Otros.

7.7.2. Normas o medidas preventivas.

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre sí.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

7.7.3. Prendas de protección personal.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

7.8. VISERAS DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA

Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tabloneros, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'50 m y señalizándose convenientemente.

7.8.1. Riesgos detectables más comunes.

- Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.
- Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.
- Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

7.8.2. Normas o medidas preventivas.

- Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.
- Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.
- Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

7.8.3. Prendas de protección personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.

7.9. PLATAFORMA ELEVADORA

Estas estarán formadas por una plataforma sustentada por un brazo articulado telescópico con accionamiento mecánico.

7.9.1. Riesgos detectables más comunes

- Caída altura.
- Atropellos y atrapamientos.
- Choques y vuelcos.
- Quemaduras y electrocución.
- Golpes por roturas de manguera.
- Ruido.

- Contactos eléctricos.

7.9.2. Normas o medidas preventivas tipo

- Se inspeccionará cuidadosamente el terreno, sobre el que se asiente la plataforma, en cuanto a horizontalidad, uniformidad y resistencia.
- Se utilizarán, en el caso que lo lleven incorporado, los gatos estabilizadores y el diagrama de cargas y distancias estará en una placa grabada en el punto de operación.
- La manejará personal especializado.
- Se utilizarán velocidades lentas y progresivas.
- Se guardarán las distancias de seguridad a líneas eléctricas.
- No se utilizará como grúa para levantar pesos de forma no autorizada.
- Se prohibirá hacer el desplazamiento horizontal, si antes no se ha bajado la plataforma al nivel de altura mínimo respecto al suelo.
- El acceso a la plataforma será seguro y se realizará cuando se encuentre al nivel de altura mínimo respecto al suelo.
- Antes de comenzar los trabajos, el operador comprobará que todos los enclavamientos mecánicos y eléctricos funcionan correctamente, y en caso contrario, se evitará utilizar el elevador y se avisará inmediatamente a la empresa de mantenimiento.
- Al finalizar la jornada el operador dejará estacionado el elevador en la posición más baja, desconectado, para evitar su puesta en marcha por una persona no autorizada.
- Se evitará llevar en el elevador a más personas de las autorizadas.
- Se prohíbe transportar cargas o personas en el techo del elevador.
- El gálibo de desplazamiento del elevador estará libre de obstáculos.
- No se manipularán los elementos de seguridad (enclavamientos mecánicos y eléctricos).
- Los elementos móviles de la máquina estarán protegidos de modo que no ofrezcan riesgos a las personas que se encuentren próximas a los mismos.

7.9.3. Prendas de protección personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

8. PROTECCIONES INDIVIDUALES

8.1. PROTECCIÓN DE LA CABEZA

8.1.1. Casco de seguridad.

1. Definición.

Conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra choques y golpes.

2. Criterios de selección.

- El equipo debe poseer la marca CE (según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre). La Norma UNE-397, establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir estos equipos, de acuerdo con el R.D. 1407/1992.
- El Real Decreto tiene por objeto establecer las disposiciones precisas para el cumplimiento de la Directiva del Consejo 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989 (publicada en el -Diario Oficial de las Comunidades Europeas- de 30 de diciembre) referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual.

3. Exigencias específicas para prevenir los riesgos.

Estarán comprendidas las que se indican en el R.D. 1407/1992, en su Anexo II apartado 3.1.1:

- Golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos e impactos de una parte del cuerpo contra un obstáculo.
- Deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo del EPI durante el tiempo que se calcule haya de llevarlos.

4. Accesorios.

Son los elementos que sin formar parte integrante del casco pueden adaptarse al mismo para completar específicamente su acción protectora o facilitar un trabajo concreto como portalámparas, pantalla para soldadores, etc. En ningún caso restarán eficacia al casco. Entre ellos se considera conveniente el barbuquejo que es una cinta de sujeción ajustable que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos simétricos de la banda de contorno o del casquete.

5. Materiales.

- Los cascos se fabricarán con materiales incombustibles o de combustión lenta y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.
- Las partes que se hallen en contacto con la cabeza no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.
- La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos.

6. Fabricación.

- El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes serán redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente.
- No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni otros defectos que disminuyan las características resistentes y protectoras del mismo.
- Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.
- Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas.

7. Ventajas de llevar el casco.

- Además del hecho de suprimir o por lo menos reducir, el número de accidentes en la cabeza, permite en la obra diferenciar los oficios, mediante un color diferente.
- Asimismo mediante equipos suplementarios, es posible dotar al obrero de alumbrado autónomo, auriculares radiofónicos, o protectores contra el ruido.
- El problema del ajuste en la nuca o del barbuquejo es en general asunto de cada individuo, aunque ajustar el barbuquejo impedirá que la posible caída del casco pueda entrañar una herida a los obreros que estén trabajando a un nivel inferior.

8. Elección del casco.

- Se hará en función de los riesgos a que esté sometido el personal, debiendo tenerse en cuenta:
 - Resistencia al choque
 - Resistencia a distintos factores agresivos; ácidos, electricidad (en cuyo caso no se usarán cascos metálicos)
 - Resistencia a proyecciones incandescentes (no se usará material termoplástico)
 - Confort, peso, ventilación y estanqueidad.

9. Conservación del casco.

- Es importante dar unas nociones elementales de higiene y limpieza.

- No hay que olvidar que la transpiración de la cabeza es abundante y como consecuencia el arnés y las bandas de amortiguación pueden estar alteradas por el sudor. Será necesario comprobar no solamente la limpieza del casco, sino la solidez del arnés y bandas de amortiguación, sustituyendo éstas en el caso del menor deterioro.

8.2. PROTECCIÓN DEL APARATO OCULAR.

- En el transcurso de la actividad laboral, el aparato ocular está sometido a un conjunto de agresiones como; acción de polvos y humos; deslumbramientos; contactos con sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas; choque con partículas o cuerpos sólidos; salpicadura de líquidos fríos y calientes, cáusticos y metales fundidos; radiación; etc.
- Ante estos riesgos, el ojo dispone de defensas propias que son los párpados, de forma que cuando estos están cerrados son una barrera a la penetración de cuerpos extraños con poca velocidad; pero los párpados, normalmente, no están cerrados, y por otro lado no siempre ve llegar estas partículas.
- Se puede llegar a la conclusión que el ojo es un órgano frágil mal protegido y cuyo funcionamiento puede ser interrumpido de forma definitiva por un objeto de pequeño tamaño.
- Indirectamente, se obtiene la protección del aparato ocular, con una correcta iluminación del puesto de trabajo, completada con gafas de montura tipo universal con oculares de protección contra impactos y pantallas transparentes o viseras.
- El equipo deberá estar certificado - certificado de conformidad, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación -, de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1407/92 y Normas Armonizadas.
- En caso de riesgo múltiple que exija que se lleven además de las gafas otros EPIS, deberán ser compatibles.
- Deberán ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, deberán tomarse las medidas para que no causen ningún problema de salud o higiene a los usuarios.
- Deberán venir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc. reglamentada en la Directiva de certificación.
- El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la Norma EN-166, donde se validan los diferentes tipos de protectores en función del uso.
- La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 y EN-171 establece los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones- que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.

8.2.1. Clases de equipos.

- Gafas con patillas
- Gafas aislantes de un ocular
- Gafas aislantes de dos oculares
- Gafas de protección contra rayos X, rayos laser, radiación ultravioleta, infrarroja y visible
- Pantallas faciales
- Máscaras y casos para soldadura por arco

8.2.2. Gafas de seguridad.

1. Características y requisitos.

Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse con facilidad y admitirán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.

No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura.

Dispondrán de aireación suficiente para evitar el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Todos los elementos metálicos se habrán sometido al ensayo de corrosión.

Los materiales no metálicos que se utilicen en su fabricación no se inflamarán.

Los oculares estarán firmemente fijados en la montura.

2. Particulares de la montura.

El material empleado en la fabricación de la montura podrá ser metal, plástico, combinación de ambos o cualquier otro material que permita su correcta adaptación a la anatomía del usuario.

Las partes en contacto con la piel no serán de metal sin recubrimiento, ni de material que produzca efectos nocivos.

Serán resistentes al calor y a la humedad.

Las patillas de sujeción mantendrán en posición conveniente el frente de la montura fijándolo a la cabeza de manera firme para evitar su desajuste como consecuencia de los movimientos del usuario.

3. Particulares de los oculares.

Estarán fabricados con materiales de uso oftalmológico ya sea de vidrio inorgánico, plástico o combinación de ambos.

Tendrán buen acabado, no existiendo defectos estructurales o superficiales que

alteren la visión.

Serán de forma y tamaño adecuados al modelo de gafas al que vayan a ser adaptados.

El bisel será adecuado para no desprenderse fortuitamente de la montura a que vayan acoplados.

Serán incoloros y ópticamente neutros y resistentes al impacto.

Los oculares de plástico y laminados o compuestos no deberán inflamarse y ser resistentes al calor y la humedad.

4. Particulares de las protecciones adicionales.

En aquellos modelos de gafas de protección en los que existan estas piezas, cumplirán las siguientes especificaciones:

Cuando sean de fijación permanente a la montura permitirán el abatimiento total de las patillas de sujeción para guardar las gafas cuando no se usen.

Si son de tipo acoplables a la montura tendrán una sujeción firme para no desprenderse fortuitamente de ella.

5. Identificación.

Cada montura llevará en una de las patillas de sujeción, marcadas de forma indeleble, los siguientes datos:

Marca registrada o nombre que identifique al fabricante.

Modelo de que se trate.

Código identificador de la clase de protección adicional que posee.

8.2.3. Pantalla para soldadores.

1. Características generales.

Estarán hechas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico; deben ser poco conductores de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta y no inflamables.

Los materiales con los que se hayan realizado no producirán dermatosis y su olor no será causa de trastorno para el usuario.

Serán de fácil limpieza y susceptibles de desinfección.

Tendrán un buen acabado y no pesarán más de 600 gramos, sin contar los vidrios de protección.

Los acoplamientos de los vidrios de protección en el marco soporte, y el de este en el cuerpo de pantalla serán de buen ajuste, de forma que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de pantalla no haya paso de luz a la cara posterior, sino sólo a través del filtro.

2. Armazón.

Las formas y dimensiones del cuerpo opaco serán suficientes para proteger la frente, cara, cuello, como mínimo.

El material empleado en su construcción será no metálico y será opaco a las radiaciones ultravioletas visibles e infrarrojas y resistentes a la penetración de objetos candentes.

La cara interior será de acabado mate, a fin de evitar reflejos de las posibles radiaciones con incidencia posterior.

La cara exterior no tendrá remaches, o elementos metálicos, y si estos existen, estarán cubiertos de material aislante. Aquellos que terminen en la cara interior, estarán situados en puntos suficientemente alejados de la piel del usuario.

3. Marco soporte.

Será un bastidor, de material no metálico y ligero de peso, que acoplará firmemente el cuerpo de pantalla.

Marco fijo: Es el menos recomendable, ya que necesita el uso de otro elemento de protección durante el descascarillado de la soldadura. En general llevará una placa-filtro protegida o no con cubre-filtro.

El conjunto estará fijo en la pantalla de forma permanente, teniendo un dispositivo que permita recambiar fácilmente la placa-filtro y el cubre-filtro caso de tenerlo.

Marco deslizante: Está diseñado para acoplar más de un vidrio de protección, de forma que el filtro pueda desplazarse dejando libre la mirilla sólo con el cubre-filtro, a fin de permitir una visión clara en la zona de trabajo, garantizando la protección contra partículas volantes.

Marco abatible: Llevará acoplados tres vidrios (cubre-filtro, filtro y antecristal). Mediante un sistema tipo bisagra podrá abatirse el conjunto formado por el cubre filtro y la placa filtrante en los momentos que no exista emisión de radiaciones, dejando la mirilla con el antecristal para protección contra impactos.

4. Elementos de sujeción.

Pantallas de cabeza: La sujeción en este tipo de pantallas se realizará con un arnés formado por bandas flexibles; una de contorno, que abarque la cabeza, siguiendo una línea que una la zona media de la frente con la nuca, pasando sobre las orejas y otra u otras transversales que unan los laterales de la banda de contorno pasando sobre la cabeza. Estas bandas serán graduables, para poder adaptarse a la cabeza. La banda de contorno irá provista, al menos en su parte frontal, de un almohadillado. Existirán unos dispositivos de reversibilidad que permitan abatir la pantalla sobre la cabeza, dejando libre la cara.

Pantallas de mano: Estarán provistas de un mango adecuado de forma que se pueda

sujetar indistintamente con una u otra mano, de manera que al sostener la pantalla en su posición normal de uso quede lo más equilibrada posible.

5. Elementos adicionales.

En algunos casos es aconsejable efectuar la sujeción de la pantalla mediante su acoplamiento a un casco de protección.

En estos casos la unión será tal que permita abatir la pantalla sobre el casco, dejando libre la cara del usuario.

6. Vidrios de protección. Clases.

En estos equipos podrán existir vidrios de protección contra radiaciones o placas-filtro y vidrios de protección mecánica contra partículas volantes.

7. Vidrios de protección contra radiaciones.

Están destinados a detener en proporción adecuada las radiaciones que puedan ocasionar daño a los órganos visuales.

Tendrán forma y dimensiones adecuadas para acoplar perfectamente en el protector al que vayan destinados, sin dejar huecos libres que permitan el paso libre de radiación.

No tendrán defectos estructurales o superficiales que alteren la visión del usuario y ópticamente neutros.

Serán resistentes al calor, humedad y al impacto cuando se usen sin cubre-filtros.

Vidrios de protección mecánica contra partículas volantes:

Son optativos y hay dos tipos; cubre-filtros y antecristales. Los cubrefiltros se sitúan entre el ocular filtrante y la operación que se realiza con objeto de prolongar la vida del filtro.

Los antecristales, situados entre el filtro y los ojos, están concebidos para protegerlo (en caso de rotura del filtro, o cuando éste se encuentre levantado) de las partículas desprendidas durante el descascarillado de la soldadura, picado de la escoria, etc.

Serán incoloros y superarán las pruebas de resistencia al choque térmico, agua e impacto.

8.3. PROTECCIÓN DEL APARATO AUDITIVO

De entre todas las agresiones, a que está sometido el individuo en su actividad laboral, el ruido, es sin ningún género de dudas, la más frecuente de todas ellas.

El sistema auditivo tiene la particularidad, gracias a los fenómenos de adaptación de contraer ciertos músculos del oído medio y limitar parcialmente la agresión sonora del ruido que se produce.

Las consecuencias del ruido sobre el individuo pueden, aparte de provocar sorderas, afectar al estado general del mismo, como una mayor agresividad, molestias digestivas, etc.

El R.D. 1316/89 sobre -Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo- establece las condiciones, ámbito de aplicación y características que deberán reunir estos EPIS.

8.3.1. Tipos de protectores.

1. Tapón auditivo.

- Es un pequeño elemento sólido colocado en el conducto auditivo externo, de goma natural o sintética.
- Se insertarán al comenzar la jornada y se retirarán al finalizarla.
- Deben guardarse (en el caso de ser reutilizables) en una caja adecuada.
- No son adecuados para áreas de trabajo con ruido intermitente donde la utilización no abarca toda la jornada de trabajo.
- Estos tapones son eficaces y cumplen en teoría la función para la que han sido estudiados pero por otra parte, presentan tales inconvenientes que su empleo está bastante restringido. El primer inconveniente consiste en la dificultad para mantener estos tapones en un estado de limpieza correcto.
- Evidentemente, el trabajo tiene el efecto de ensuciar las manos de los trabajadores y es por ello que corre el riesgo de introducir en sus conductos auditivos con las manos sucias, tapones también sucios; la experiencia enseña que en estas condiciones se producen tarde o temprano supuraciones del conducto auditivo del tipo -furúnculo de oído-.

2. Orejeras.

- Es un protector auditivo que consta de:
Dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos.
Sistemas de sujeción por arnés.
- El pabellón auditivo externo debe quedar por dentro de los elementos almohadillados.
- El arnés de sujeción debe ejercer una presión suficiente para un ajuste perfecto a la cabeza.
- Si el arnés se coloca sobre la nuca disminuye la atenuación de la orejera.
- No deben presentar ningún tipo de perforación.
- El cojín de cierre y el relleno de goma espuma debe garantizar un cierre hermético.

3. Casco antirruído.

- Elemento que actuando como protector auditivo cubre parte de la cabeza además del pabellón externo del oído.

- Clasificación

Como idea general, los protectores se construirán con materiales que no produzcan daños o trastornos en las personas que los emplean. Asimismo, serán lo más cómodo posible y se ajustarán con una presión adecuada.

- Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

8.4. PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

Los daños causados, en el aparato respiratorio, por los agentes agresivos como el polvo, gases tóxicos, monóxido de carbono, etc., por regla general no son causa, cuando estos inciden en el individuo, de accidente o interrupción laboral, sino de producir en un periodo de tiempo más o menos dilatado, una enfermedad profesional.

De los agentes agresivos, el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción es el polvo; estando formado por partículas de un tamaño inferior a 1 micron.

Dichos agentes agresivos, en función del tamaño de las partículas que los constituyen pueden ser:

- Polvo: Son partículas sólidas resultantes de procesos mecánicos de disgregación de materiales sólidos. Éste agente es el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción, por estar presente en canteras, perforación de túneles, cerámicas, acuchillado de suelos, corte y pulimento de piedras naturales, etc.

- Humo: Son partículas de diámetro inferior a una micra, procedentes de una combustión incompleta, suspendidas en un gas, formadas por carbón, hollín u otros materiales combustibles.

- Niebla: Dispersión de partículas líquidas, son lo suficientemente grandes para ser visibles a simple vista originadas bien por condensación del estado gaseoso o dispersión de un líquido por procesos físicos. Su tamaño está comprendido entre 0,01 y 500 micras.

- Otros agentes agresivos son los vapores metálicos u orgánicos, el monóxido de carbono y los gases tóxicos industriales.

- Los equipos frente a partículas se clasifican de acuerdo a la Norma UNE-EN 133, apartado 2.2.1, Anexo I.

8.4.1. Equipos de protección respiratoria.

Se clasifican según la Norma Europea EN 133, presentando una clasificación del medio ambiente en donde puede ser necesaria la utilización de los equipos de protección respiratoria y una clasificación de los equipos de protección respiratoria en función de su diseño.

1. Medio ambiente

- Partículas
- Gases y Vapores
- Partículas, gases y vapores

2. Equipos de protección respiratoria.

- Equipos filtrantes: filtros de baja eficacia; filtros de eficacia media; filtros de alta eficacia.
- Equipos respiratorios

8.4.2. Clases de equipos de protección en función del medio ambiente.

Equipos dependientes del medio ambiente: Son aquellos que purifican el aire del medio ambiente en que se desenvuelve el usuario, dejándolo en condiciones de ser respirado.

- De retención mecánica: Cuando el aire del medio ambiente es sometido antes de su inhalación por el usuario a una filtración de tipo mecánico.
- De retención o retención y transformación física y/o química: Cuando el aire del medio ambiente es sometido antes de su inhalación por el usuario a una filtración a través de sustancias que retienen o retienen y/o transforman los agentes nocivos por reacciones químicas y/o físicas.
- Mixtos: Cuando se conjugan los dos tipos anteriormente citados.

Equipos independientes del medio ambiente: Son aquellos que suministran para la inhalación del usuario un aire que no procede del medio ambiente en que éste se desenvuelve.

- Semiautónoma: Aquellos en los que el sistema suministrador de aire no es transportado por el usuario y pueden ser de aire fresco, cuando el aire suministrado al usuario se toma de un ambiente no contaminado; pudiendo ser de manguera de presión o aspiración según que el aire se suministre por medio de un soplante a través de una manguera o sea aspirado directamente por el usuario a través de una manguera.
- Autónomos: Aquellos en los que el sistema suministrador del aire es transportado

por el usuario y pueden ser de oxígeno regenerable cuando por medio de un filtro químico retienen el dióxido de carbono del aire exhalado y de salida libre cuando suministran el oxígeno necesario para la respiración, procedente de unas botellas de presión que transporta el usuario teniendo el aire exhalado por esta salida libre al exterior.

1. Adaptadores faciales.

Se clasifican en tres tipos: máscara, mascarilla y boquilla.

Los materiales del cuerpo de máscara, cuerpo de mascarilla y cuerpo de boquilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las siguientes características:

No producirán dermatosis y su olor no producirá trastornos al trabajador.

Serán incombustibles o de combustión lenta.

Las viseras de las máscaras se fabricarán con láminas de plástico incoloro u otro material adecuado y no tendrán defectos estructurales o de acabado que puedan alterar la visión del usuario. Transmitirán al menos el 89 por 100 de la radiación visible incidente; excepcionalmente podrán admitirse viseras filtrantes.

Las máscaras cubrirán perfectamente las entradas a las vías respiratorias y los órganos visuales.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero cubrirán perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La forma y dimensiones del visor de las cámaras dejarán como mínimo al usuario el 70 por 100 de su campo visual normal.

2. Filtros mecánicos. Características

- Se utilizarán contra polvos, humos y nieblas.
- El filtro podrá estar dentro de un portafiltro independiente del adaptador facial e integrado en el mismo.
- El filtro será fácilmente desmontable del portafiltro, para ser sustituido cuando sea necesario.
- Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

3. Mascarillas autofiltrantes.

- Éste elemento de protección, tiene como característica singular que el propio cuerpo es elemento filtrante, diferenciándose de los adaptadores faciales tipo mascarilla en que a estos se les puede incorporar un filtro de tipo mecánico, de retención física y/o mecánica e incluso una manguera, según las características propias del adaptador facial y en concordancia con los casos en que haga uso del

mismo.

- Estas mascarillas autofiltrantes sólo se podrán emplear frente a ambientes contaminados con polvo.
- Estarán constituidos por cuerpo de mascarilla, arnés de sujeción y válvula de exhalación.
- Los materiales para su fabricación no producirán dermatosis, serán incombustibles o de combustión lenta; en el arnés de sujeción serán de tipo elastómero y el cuerpo de mascarilla serán de una naturaleza tal que ofrezcan un adecuado ajuste a la cara del usuario.

8.4.3. Tipos de filtros en función del agente agresivo.

- Contra polvo, humos y nieblas: El filtro será mecánico, basándose su efecto en la acción tamizadora y absorbente de sustancias fibrosas afieltradas.
- Contra disolventes orgánicos y gases tóxicos en débil concentración: El filtro será químico, constiuido por un material filtrante, generalmente carbón activo, que reacciona con el compuesto dañino, reteniéndolo. Es adecuado para concentraciones bajas de vapores orgánicos y gases industriales, pero es preciso indicar que ha de utilizarse el filtro adecuado para cada exigencia, ya que no es posible usar un filtro contra anhídrido sulfuroso en fugas de cloro y viceversa.

1. Contra polvo y gases.

- El filtro será mixto. Se fundamenta en la separación previa de todas las materias en suspensión, pues de lo contrario podrían reducir en el filtro para gases la capacidad de absorción del carbón activo.

2. Contra monóxido de carbono

- Para protegerse de éste gas, es preciso utilizar un filtro específico, uniéndose la máscara al filtro a través del tubo traqueal, debido al peso del filtro.
- El monóxido de carbono no es separado en el filtro, sino transformado en anhídrido carbónico por medio de un catalizador al que se incorpora oxígeno del aire ambiente, teniendo que contener como mínimo un 17por 100 en volumen de oxígeno.
- Es preciso tener en cuenta, que no siempre es posible utilizar máscaras dotadas únicamente de filtro contra CO, ya que para que estos resulten eficaces, es preciso concurren dos circunstancias; que exista suficiente porcentaje de oxígeno respirable y que la concentración de CO no sobrepase determinados límites que varían según la naturaleza del mismo. Cuando dichos requisitos no existen se utilizará un equipo semi-autónomo de aire fresco o un equipo autónomo mediante aire comprimido purificado.

1. Vida media de un filtro

- Los filtros mecánicos, se reemplazarán por otros cuando sus pasos de aire estén obstruidos por el polvo filtrado, que dificulten la respiración a través de ellos.
- Los filtros contra monóxido de carbono, tendrán una vida media mínima de sesenta minutos.
- Los filtros mixtos y químicos, tienen una vida media mínima en función del agente agresivo así por ejemplo contra amoníaco será de doce minutos; contra cloro será de quince minutos; contra anhídrido sulfuroso será de diez minutos; contra ácido sulfhídrico será de treinta minutos.
- En determinadas circunstancias se suscita la necesidad de proteger los órganos respiratorios al propio tiempo que la cabeza y el tronco como en el caso de los trabajos con chorro de arena, pintura aerográfica u operaciones en que el calor es factor determinante.
- En el chorro de arena, tanto cuando se opera con arena silíceo, como con granalla de acero, el operario se protegerá con una escafandra de aluminio endurecido dotado del correspondiente sistema de aireación, mediante toma de aire exterior.
- En aquellos casos en que sea necesario cubrir el riesgo de calor se utilizan capuces de amianto con mirilla de cristal refractario y en muchos casos con dispositivos de ventilación.

8.5. PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual de los brazos y las manos.

8.5.1. Guantes.

- Trabajos de soldadura
- Manipulación de objetos con aristas cortantes, pero no al utilizar máquinas, cuando exista el riesgo de que el guante quede atrapado.
- Manipulación al aire de productos ácidos o alcalinos.

8.5.2. Guantes de metal trenzado.

- Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar.

8.5.3. Criterios de selección

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre-.

Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la protección para ajustarse al citado Real Decreto.

- La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.
- Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, amianto, plomo o malla metálica según las características o riesgos del trabajo a realizar.
- En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos, utilizándose al efecto dediles o manoplas.
- Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas que lleven indicado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.
- Los guantes y manguitos en general, carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

8.6. PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

- El equipo de protección deberá estar certificado y poseer la - marca CE- según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre.
- Deberán serle de aplicación las Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones que deben cumplir los EPIS-.
- El Diario Oficial de la Comunidad Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consejo, de 30 de Noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual - tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE y 89/656/CEE en su anexo II, nos muestra una lista indicativa y no exhaustiva de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual del pie.

8.6.1. Calzados de protección con suela antiperforante.

- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición de obra gruesa.
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.
- Obras de techado.

8.6.2. Zapatos de protección sin suela antiperforante.

- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas de acero, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas, etc.
- Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.

Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.

Trabajos y transformación de piedras.

Fabricación, manipulación y tratamiento de vidrio plano y vidrio hueco.

Transporte y almacenamientos

8.6.3. Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante.

- Obras de techado

8.6.4. Zapatos de seguridad con suelas termoaislantes.

- Actividades sobre y con masas ardientes o muy frías

8.6.5. Características de los EPIS para protección de los pies.

1. Polainas y cubrepíés.

- Suelen ser de amianto, se usan en lugares con riesgo de salpicaduras de chispa y caldos; los de serraje son usados por los soldadores, los de cuero para protección de agentes químicos, grasas y aceites; los de neopreno para protección de agentes químicos.
- Pueden ser indistintamente de media caña o de caña alta; el tipo de desprendimiento ha de ser rápido, por medio de flejes.

2. Zapatos y botas.

Para la protección de los pies, frente a los riesgos mecánicos, se utilizará calzado de seguridad acorde con la clase de riesgo.

- Clase I: Calzado provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos de caída de objetos, golpes o aplastamientos, etc.
- Clase II: Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad para protección de la planta de los pies contra pinchazos.
- Clase III: Calzado de seguridad, contra los riesgos indicados en clase I y II.

3. Características generales.

- La puntera de seguridad formará parte integrante del calzado y será de material rígido.
- El calzado cubrirá adecuadamente el pie, permitiendo desarrollar un movimiento normal al andar.
- La suela estará formada por una o varias capas superpuestas y el tacón podrá llevar un relleno de madera o similar.
- La superficie de suela y tacón, en contacto con el suelo, será rugosa o estará provista de resaltes y hendiduras.
- Todos los elementos metálicos que tengan una función protectora serán resistentes a la corrosión a base de un tratamiento fosfatado.

1. Contra riesgos químicos.

- Se utilizará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado o madera y la unión del cuerpo con la suela será por vulcanización en lugar de cosido.

2. Contra el calor.

- Se usará calzado de amianto.

3. Contra el agua y humedad.

- Se usarán botas altas de goma.

4. Contra electricidad.

- Se usará calzado aislante, sin ningún elemento metálico.

8.7. PROTECCIÓN DEL TRONCO

8.7.1. Ropa de trabajo.

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual.

1. Equipos de protección.

- Manipulación de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación de vidrio plano.
- Trabajos de chorreado con arena.

2. Ropa de protección antiinflamable.

- Trabajos de soldadura en locales exigüos.

3. Mandiles de cuero.

Trabajos de soldadura.
Trabajos de moldeado.

4. Ropa de protección para el mal tiempo.

Obras al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

5. Ropa de seguridad.

Trabajos que exijan que las personas sean vistas a tiempo.

8.7.2. Criterios de selección.

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre-. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la ropa de protección para ajustarse al citado Real Decreto.

1. Condiciones previas de ejecución.

Disponer de varias tallas, y tipos de ropas de trabajo en función del tipo de trabajo, y estación del año en que se realiza.

2. Características físicas.

- Monos de trabajo: Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico.
- Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.
- Para trabajar bajo la lluvia, serán de tejido impermeable cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será a ser posible de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.
- Mandiles: Serán de material anti-inflamable.

8.8. PROTECCIÓN ANTICAÍDAS

8.8.1. Criterios de selección.

- El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-. Las Normas EN-341, EN353-1, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen requisitos mínimos que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de alturas, para ajustarse a los requisitos del R.D. 1407/1992.
- En todo el trabajo en altura con peligro de caída eventual, será perceptivo el uso del Cinturón de Seguridad.

8.8.2. Clasificación de los equipos anti-caídas.

Según las prestaciones exigidas

- Clase A

Pertencen a la misma los cinturones de sujeción.

Es utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Está constituido al menos por una faja y uno o más elementos de amarre. El elemento de amarre estará siempre tenso, con el fin de impedir la caída libre. Es aconsejable el uso de un sistema de regularización del elemento de amarre.

TIPO 1: Provisto de una única zona de conexión. Se utilizará en trabajos en los que no sea necesaria libertad de movimiento o en desplazamientos del usuario en los que se utilice un sistema de punto de anclaje móvil, como en trabajos sobre cubiertas, canteras, andamios, escaleras, etc.

TIPO 2: Provisto de dos zonas de conexión. Se utilizará en trabajos en los que sea posible fijar el cinturón, abrazando el elemento de amarre a un poste, estructura, etc., como en trabajos sobre líneas eléctricas aéreas o telefónicas.

- Clase B

Pertencen a la misma los cinturones de suspensión. Es utilizado para suspender al usuario desde uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas flexibles y una o más zonas de conexión que permitan, al menos, al tronco y cabeza del individuo la posición vertical estable. Se utilizará en trabajos en que solo existan esfuerzos estáticos (peso del usuario), tales como operaciones en que el usuario esté suspendido por el cinturón, elevación y descenso de personas, etc., sin posibilidad de caída libre.

TIPO 1: Provisto de una o varias bandas flexibles que permiten sentarse al usuario,

se utilizará en operaciones que requieran una determinada duración, permitiendo al usuario realizar dichas operaciones con la movilidad que las mismas requieran.

TIPO 2: Sin bandas flexibles para sentarse, se utilizará en operaciones de corta duración.

TIPO 3: Provisto de una banda flexible que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés torácico. Se utilizará en operaciones de elevación o descenso.

- Clase C

Pertenecen a la misma los cinturones de caída. Es utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella la energía que se alcance se absorba en gran parte por los elementos integrantes del cinturón, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido esencialmente, por un arnés con o sin faja y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de cada.

TIPO 1: Constituido por un arnés torácico con o sin faja y un elemento de amarre.

TIPO 2: Constituido por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de amarre.

Todos los cinturones de seguridad, independientemente de su clase y tipo, presentarán una etiqueta o similar, en la que se indique: Clase y tipo de cinturón; longitud máxima del elemento de amarre y año de fabricación.

8.8.3. Cinturón de seguridad.

1. De sujeción.

- Denominados de Clase -A-, se utilizarán en aquellos trabajos que el usuario ni tiene que hacer grandes desplazamientos. Impide la caída libre.

- Clasificación. Tipo I: Con solo una zona de sujeción. Tipo II: Con dos zonas de sujeción.

- Componentes. Tipo I: Faja, hebilla, cuerda o banda de amarre, argolla y mosquetón.

- La cuerda de amarre tendrá un diámetro mínimo de 10 mm.

- Separación mínima entre los agujeros de la hebilla, 20mm.

- Características geométricas:

- Faja: Formada con bandas de dimensiones iguales o superiores a las indicadas a continuación: Separación mínima de agujeros para la hebilla, 20 mm. Cuerda de amarre: diámetro mínimo 10 mm.

- Características mecánicas:

- Valores mínimos requeridos, mediante métodos establecidos en la norma Técnica - Reglamentaria NT-13.
- Fajas de cuero: Resistencia a la rotura por tracción, no inferior a 2,8 Kg/mm, no se apreciará a simple vista ninguna grieta o hendidura. La resistencia a rasgarse, no será inferior a 10 Kg/mm de espesor.
- Fajas de material textil o mixto: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elementos metálicos: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elementos de amarre: Resistencia de tracción, la carga de rotura tiene que ser superior a 1200 Kg.f.
- Zona de conexión: La carga de rotura del conjunto tiene que ser superior a 1000 Kg.f.

2. Recepción.

- Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas, que puedan ocasionar molestias innecesarias. Carecerá de empalmes y deshilachaduras.
- Bandas de amarre: no debe tener empalmes.
- Costuras: Serán siempre en línea recta.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer

El Arquitecto

9. PROTECCIONES COLECTIVAS

9.1. SEÑALIZACIÓN

9.1.1. Descripción de la unidad de obra.

Cualquier obra debe de tener una serie de señales, indicadores, vallas o luces de seguridad que indiquen y hagan conocer de antemano todos los peligros.

El plan de señalización debe elaborarse de acuerdo con principios profesionales de las técnicas publicitarias y del conocimiento del comportamiento de las personas a quienes va dirigida la señalización, y especialmente, se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado. Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva ó de conocimiento del significado de esas señales.

9.1.2. Señalización de obras de edificación.

La señalización de obras de edificación, es de todos los centros de trabajo, la más compleja y la más variada, debiéndose hablar de diversos tipos de señalización según características de base como son:

- Por la localización de las señales o mensajes:

Señalización externa. A su vez puede dividirse en señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.

Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno del centro del trabajo, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

- Por el horario o tipo de visibilidad:

Señalización diurna. Se basa en el aprovechamiento de la luz solar, mostrando paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.

Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se pueden utilizar las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

- Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, componiéndose los siguientes tipos de señalización:

Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente. Las señales de tráfico son un buen ejemplo.

Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes ó de impacto. Suele utilizarse en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.

Señalización olfativa. Consiste en adicionar un producto de olor característico a gases inodoros peligrosos. Por ejemplo un escape de butano que es inodoro se percibe por el olor del componente adicionado previamente.

Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.

9.1.3. Medios principales de señalización en edificación.

Los medios más corrientes a adoptar en la organización de una obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de pitos, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

- VALLADO: Son delimitaciones físicas mediante barreras resistentes, de dimensión variable según el caso. El vallado clásico consiste en paneles prefabricados de chapa metálica sujetos sobre montantes hincados en el suelo, suelen delimitar el interior del exterior incorporando las puertas de entrada-salida a la obra.

- Dentro de la obra suelen montarse vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

- BALIZAMIENTO: Consiste en hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usan en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

- SEÑALES: Las típicas ó propiamente dichas señales. Responden a convenios internacionales. El objetivo universalmente admitido es que sean conocidas por todos. Suelen basarse en la percepción visual y, dada su importancia, insistiremos en sus bases de formación, como son el color, la forma de la señal y los esquemas que se les incorporan, con independencia del tamaño.

- ETIQUETAS: Se basan en la palabra escrita complementada algunas veces con dibujos o esquemas. Las frases se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición o modo de uso del producto

contenido en los envases.

9.1.4. Riesgos más frecuentes.

- Sobre-esfuerzos.
- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

9.1.5. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
- Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

9.1.6. Protecciones personales.

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.

9.2. CABLE DE SEGURIDAD

9.2.1. Descripción de la unidad de obra.

- Los cables de seguridad, una vez montados en las obras y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos aparatos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

9.2.2. Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes.
- Otros.

9.2.3. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Los cables empleados en éstos aparatos serán de buena calidad y resistencia adecuada, teniendo presente que no deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.

Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia, y las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.

Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

9.2.4. Protecciones personales.

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

9.3. VALLADO DE LA OBRA

9.3.1. Descripción de la unidad de obra.

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la parcela según planos y antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser:

Tendrá 2 metros de altura.

Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

9.3.2. Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

9.3.3. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

9.3.4. Protecciones personales.

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer

El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido

10. MAQUINARIA DE OBRA

Conforme marca el Capítulo VI Art. 41, de la Ley 10/11/1.995 B.O.E. 269, deberán los fabricantes suministrar información sobre la correcta utilización, medidas preventivas y riesgos laborales que conlleve su uso normal así como la manipulación inadecuada.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de Junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

10.1. MAQUINARIA EN GENERAL

10.1.1. Riesgos detectables mas comunes.

- Vuelcos.
- 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.
- Otros.

10.1.2. Normas o medidas preventivas.

- 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. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina 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 máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán 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.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y ésta, a la Dirección facultativa.
- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y

éste, a la Dirección Facultativa.

- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

10.1.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyectiles.
- Otros.

10.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

10.2.1. Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Otros.

10.2.2. Normas o medidas preventivas.

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad anti-vuelco y anti-impactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2m. del borde de la excavación.

10.2.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

10.3. PALA CARGADORA

10.3.1. Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

10.3.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y

embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

10.3.3. Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semi-avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que

necesite.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

10.3.4. Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

10.4. RETROEXCAVADORA

10.4.1. Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

10.4.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible

para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

10.4.3. Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

10.4.4. Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

10.5. CAMIÓN BASCULANTE

10.5.1. Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

10.5.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliadas por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

10.5.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

10.6. DUMPER

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

10.6.1. Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Otros.

10.6.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión - del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20Km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

10.6.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

10.7. CAMIÓN PLUMA

10.7.1. Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.

- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga.
- Falta de estabilidad por mal calzo de los apoyos.
- Caídas al subir o bajar del camión.

10.7.2. Normas o medidas preventivas.

- Antes de comenzar las maniobras de carga y descarga, se instalarán calzos inmovilizadores en las ruedas y los gatos estabilizadores.
- El gruista siempre debe tener visible la carga, si no fuera posible deberá estar auxiliado -
por una persona que deberá tener siempre visible.
- Los ganchos de cuelgue deberán estar dotados de pestillo de seguridad.
- Se deberá prohibir los trabajos con la superficie de apoyo inclinada o a distancias inferiores a 2m del corte del terreno.
- Se prohibirá realizar tirones sesgados de la carga.
- Las cargas en suspensión se deberán guiar mediante cabos de gobierno, nunca directamente con las manos.
- No se permitirá la presencia de personas en el radio de acción de la carga.
- En los desplazamientos deberá recogerse el brazo de la grúa.
- No se permitirá suspender personal del brazo de la grúa.
- Deberá utilizar el equipo de protección personal recomendado.
- Respetará todas las normas del Código de la Circulación.
- Respetará todas las órdenes y señales que se hayan dispuesto para tal efecto.
- Probará los frenos después de los lavados o de circular por zonas de agua.
- En terrenos resbaladizos o en mal estado, circulará con precaución.
- Deberá cambiar las cubiertas cuando estén defectuosas y antes de que haya desaparecido el dibujo.
- No utilizará la pluma para cargas superiores a las admisibles.
- Revisará las bragas y demás elementos de elevación.
- Nunca hará las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.
- Evitará la presencia innecesaria de personas en las cercanías.
- Cuidará la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Deberá conocer el manual de señales.
- Efectuará periódicamente todas las operaciones de mantenimiento.
- En los desplazamientos y maniobras, prestará atención a las líneas eléctricas no olvidándose que las distancias de seguridad son de 3 m. para baja tensión y 5 m. para alta tensión.
- Trabajaré preferentemente con los calzos de sustentación, para evitar averías en el chasis y en suspensión del camión.

10.7.3. Prendas de protección personal recomendables.

- El conductor del vehículo usará:
- Casco homologado cada vez que baje del camión.
- Calzado antideslizante.
- Funda de trabajo y guantes en las operaciones de mantenimiento.
- Protectores auditivos en caso necesario.
- Cinturón antivibratorio si fuese necesario.

10.8. GRUAS TORRE FIJAS O SOBRE CARRILES.

10.8.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vuelco o caída de la grua.
- Atropellos durante los desplazamientos por vía.
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

10.8.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Las gruas torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que completan este Estudio de Seguridad e Higiene.
- Las vías de las gruas a instalar en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones de seguridad:
 - Solera de hormigón sobre terreno compacto.
 - Perfectamente horizontales (longitudinal y transversalmente).
 - Bien fundamentadas sobre una base sólida de hormigón.
 - Estarán perfectamente alineados y con una anchura constante a lo largo del recorrido.
 - Los railes serán de la misma sección todos ellos y en su caso con desgaste uniforme.
 - Los railes a montar en esta obra, se unirán a "testa" mediante doble presilla, una a cada lado, sujetas mediante pasadores roscados a tuerca y cable de cobre que garantice la continuidad eléctrica.
 - Bajo cada unión de los railes se dispondrá doble travesía muy próxima entre sí; cada cabeza de rail quedará unida a su travesía mediante "quincialeras".

- Los railes de las gruas torre a instalar en esta obra, estarán rematados a 1 m. de distancia del final del recorrido, y en sus cuatro extremos, por topes electro-soldados.
- Las vias de las gruas torre a instalar en esta obra, estarán conectadas a tierra.
- Las gruas torre a montar en esta obra, estarán dotadas de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.
- Las gruas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.
- Las gruas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.
- Las gruas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Las gruas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de ganchos de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohíbe en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grua-torre.
- En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grua torre, dejándose fuera de servicio en veleta hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.
- Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grua torre las siguientes maniobras:

1º Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.

2º Dejar la pluma en posición "veleta".

3º Poner los mandos a cero.

4º Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grua en el cuadro general de la obra.

- Se paralizarán los trabajos con la grua torre en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- El cableado de alimentación eléctrica de la grua torre se realizará enterrándolo a un mínimo de 40 cm. de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado. Los pasos de zona con tránsito de vehículos se protegerán mediante una cubrición a base de tabloncillos enrasados en el pavimento.
- Las gruas torre a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.
- En esta obra está previsto la instalación de dos gruas torre que se solapan en su radio de acción. Para evitar el riesgo de colisión se instalarán a diferente altura y se les

dotará de un dispositivo electromecánico que garantice de forma técnica la imposibilidad de contacto entre ambas (limitador de giro).

- Los gruistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.

- Se prohíbe expresamente para prevenir el riesgo de caídas de los gruistas, que trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grua.

- El instalador de la grua emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.

- Las gruas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E.7-7-88.

- Las gruas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante dé, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.

- A los maquinistas que deban manejar gruas torre en esta obra, se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas preventivas para los operadores con grua torre (gruistas).

- Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes.

- Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grua, de lo contrario si la grua cae, caerá usted con ella.

- No trabaje encaramado sobre la estructura de la grua, no es seguro.

- En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.

- Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.

- No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grua. Avise de las anomalías al Servicio de Prevención para que sean reparadas.

- No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grua. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.

- No trabaje con la grua en situación de avería o de semiavería. Comunique al Servicio de Prevención las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grua.

- Elimine de su dieta de obra totalmente las bebidas alcohólicas, manejará con seguridad la grua.

- Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que está cortado en el cuadro general, y colgado del interruptor o similar un letrero con la siguiente leyenda:

"NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRUA"

- No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer

caer la grua.

- No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grua.
- No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en riesgo la caída a sus compañeros que la reciben.
- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grua.
- Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
- No deje suspendidos objetos del gancho de la grua durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañero durante el transporte y causar lesiones.
- No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grua. Evitará accidentes.
- Comunique inmediatamente al Servicio de Prevención la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grua fuera de servicio; evitará accidentes.
- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grua que usted utiliza, puede hacerla caer.
- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grua.
- No izar ninguna carga, sin haberse ceriorado de que están instalados los aprietos chasis-via. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de grua.

10.8.3. Prendas de protección personal recomendables.

1. Para el gruista.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Ropa de abrigo.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase.

2. Para los oficiales de mantenimiento y montadores.

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad clase C.

10.9. HORMIGONERA ELÉCTRICA

Pequeñas hormigoneras de obra, dedicadas a la producción de morteros.

10.9.1. Riesgos detectables más comunes.

- Atrapamientos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

10.9.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión-correas y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

10.9.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.

- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

10.10. MESA DE SIERRA CIRCULAR

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

10.10.1. Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

10.10.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de

sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

10.10.3. Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco general.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

10.10.4. En el corte de piezas cerámicas.

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

10.10.5. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.

- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad. Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
- Para cortes en vía húmeda se utilizará:
- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

10.11. VIBRADOR

10.11.1. Riesgos detectables mas comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

10.11.2. Normas o medidas preventivas.

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

10.11.3. Prendas de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Gafas de protección contra salpicaduras.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Botas de goma.

10.12. SOLDADURA POR ARCO-ELÉCTRICO (SOLDADURA-ELÉCTRICA)

10.12.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

10.12.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

10.12.3. Normas de prevención de accidentes para los soldadores.

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la

vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta-pinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Espere a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. - Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

10.12.4. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

10.13. SOLDADURA OXIACETILÉNICA - OXICORTE

10.13.1. Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Otros.

10.13.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
- Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
- Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta-botellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45°.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de

Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

10.13.3. Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte

- Utilice siempre carros porta-botellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérlas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro porta-botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará corre riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "porta-mecheros" al Servicio de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla

protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.

- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.

- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

10.13.4. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

10.14. MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

10.14.1. Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

10.14.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamiento, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

10.14.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

10.15. HERRAMIENTAS MANUALES

10.15.1. Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

10.15.2. Normas o medidas preventivas tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará se depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

10.15.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

página sin contenido

11. MANTENIMIENTO DE LO CONSTRUIDO

11.1. ANÁLISIS DE RIESGOS

Dada la complejidad que el sistema constructivo conlleva, se hace muy difícil poder realizar seriamente un análisis de los riesgos futuros que podría ocasionar la obra construida a través del tiempo, y dependiendo de innumerables factores como podrían ser el comportamiento del hormigón y las instalaciones.

En el caso de ser observado algún defecto, será estudiado por la Dirección Facultativa que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

A título meramente informativo, podríamos analizar estos por unidades de obra agrupadas:

11.1.1. Cimentación.

Si se observa alguna grieta o cualquier otro tipo de lesión, deberá aligerarse las cargas en esa zona, apuntalando a partir del sótano, con puntales y correas hasta el último forjado, poniéndose en contacto con el técnico competente.

11.1.2. Estructura de hormigón armado.

Si se observa alguna fisura o flechas excesivas en forjados, jácenas, soportes o zancas de escaleras, se procederá al apuntalado poniéndose en contacto con el técnico competente. No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas.

11.1.3. Cerramiento de fábrica.

Si hubiera que realizar alguna reparación en fachada enlucidas, se realizará con andamio tubular o colgado perfectamente anclado, barandillas de protección y red en la zona que se vaya a reparar.

11.1.4. Carpintería de aluminio.

Aquellas ventanas que dan al paramento, si hubiera necesidad de trabajar en su reparación, deberá montarse un andamio tubular o colgado perfectamente anclado, barandillas de protección, rodapié y cubierto con red.

11.1.5. Instalación de saneamiento.

Para limpieza y revisión de los colectores suspendidos, se emplearán andamios metálicos y se taponará la salida para comprobar su estanqueidad.

11.1.6. Toma de tierra.

En la comprobación de la toma de tierra, se emplearán comprobadores.

11.1.7. Instalación de fontanería.

Para la limpieza de arquetas y llaves de paso, así como la comprobación de la estanqueidad en agua fría y caliente; se cerrará la llave general para reparar las llaves de paso y para la comprobación de la estanqueidad se taponarán los grifos y demás salidas.

11.1.8. Instalación de electricidad.

Para la comprobación de la instalación, deberá intervenir especialistas que a su vez deberán ir equipados con casco de polietileno, ropa de trabajo, botas aislantes, plantillas anticlavos, banqueta aislante de la electricidad, comprobadores de tensión, y un letrero de "No conectar, hombres trabajando en la red".

11.2. PREVENCIÓN PARA EL MANTENIMIENTO

Para llevar a cabo, en condiciones de seguridad los trabajos descritos anteriormente, se adoptarán las siguientes medidas preventivas y de protección.

El personal que intervenga en estos trabajos estará dotado de sus correspondientes medidas de protección individual, o bien con las correspondientes medidas de protección colectiva o ambas a la vez, dependiendo del tipo de trabajo a realizar para el mantenimiento de lo construido.

11.2.1. Puesta en obra de las protecciones colectivas.

Esta deberá ser realizada por personal especializado en esta actividad y coordinado por el Delegado de Prevención, estando formado por lo menos por un oficial de segunda y un peón.

Por parte del Delegado de Prevención se inspeccionará diariamente el estado de conservación de las mediadas, procediendo a ordenar la reparación o reposición, según sea el caso, de todos aquellos elementos que lo precisen. No hace falta comentar que estas operaciones serán llevadas a cabo por el mismo personal que las ejecutó.

Con periodicidad semanal, el Delegado de Prevención o Técnico de Prevención rellenará los partes de control y seguimiento de seguridad necesarios según la fase en que se encuentre la ejecución de la obra, entregando copia de los mismos a la Dirección Facultativa.

11.2.2. Control de los equipos de protección individual.

De forma permanente se comprobará que todo el personal usa los equipos de protección individual adecuados, según las especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud y posteriormente por el Plan, para lo cual se llevará un dossier de control.

11.2.3. Control de utilización de maquinas, equipos y medios auxiliares.

La utilización de máquinas, herramientas y medios auxiliares vendrá controlada por el documento tipo autorización. Así está previsto establecer este tipo de autorizaciones en el uso de andamios colgados, manejo de la grúa, carretillas elevadoras y en la sierra de disco. Además de los que se puedan realizar posteriormente. Todas estas autorizaciones vendrán acompañadas de las normas de seguridad relacionadas en el presente Estudio de Seguridad y salud.

11.2.4. Permisos de fuego.

Principalmente en la fase de acabados, que es cuando más abundan los materiales combustibles en la obra, se establecerán permisos de trabajo para los soldadores y todo aquel personal que maneje elementos con riesgo de incendio y/o exposición. Además se acotarán con la debida señalización aquellas áreas en las que esté prohibido fumar y/o el uso de llamas desnudas.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer

El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido

12. CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

12.1. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD

Será obligatoria la existencia de un coordinador en materia de seguridad y salud que durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- 1 - Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 2 - Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular, en las tareas a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud.
- 3 - Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- 4 - Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 5 - Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- 6 - Será el depositario del Libro de Incidencias y el encargado de remitir las anotaciones a la Inspección de Trabajo.
- 7 - Dejar constancia documental de la ausencia en la obra, en las fases de trabajo en que ello fuese preceptivo, de los recursos preventivos designados por cada contratista.
- 8 - Impartirá, por delegación del promotor, las instrucciones a las empresas concurrentes en la obra a que se refiere el Art. 8 del R.D. 171/2004.
- 9 - Procurará acreditar su presencia, dedicación y actividad en la obra.

12.2. ÓRGANOS DE SEGURIDAD EN LA OBRA

La Organización se plantea partiendo del hecho de que la Seguridad es una parte integrante de los trabajos, de tal manera que todos los participantes en ella tienen, en mayor o menor medida, misiones que cumplir en relación con la seguridad, y por tanto, las relaciones jerárquicas derivadas de éstas son las mismas que las inherentes a la ejecución de los trabajos.

12.2.1. Servicio de prevención.

El Servicio de Prevención, ya sea propio o ajeno, de la empresa contratista estará en condiciones de proporcionar al equipo de obra el asesoramiento y apoyo que necesite y en especial en lo referente a:

- Diseño, aplicación y coordinación de los programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, en los términos previstos en el Art. 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

12.2.2. Técnico de prevención.

Además del Servicio de Prevención, se aconseja disponer en la obra de una persona de coordinación entre el Servicio de Prevención y la obra con titulación técnica mínima de grado medio y formación en Prevención de Riesgos Laborales, como mínimo, de nivel Básico.

12.2.3. Supervisores de seguridad.

Se nombrarán supervisores de seguridad, que serán los encargados de los tajos. Todas las empresas participantes deberán proceder al nombramiento de un Supervisor de Seguridad. Su misión es la de hacer eficaces los medios de seguridad, previendo las necesidades con antelación, haciendo cumplir lo establecido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

12.2.4. Comisiones de seguridad y salud.

Estas comisiones y/o comité se reunirán de forma periódica y serán el órgano máximo de la obra en materia de prevención.

A las citadas reuniones asistirán:

- Por parte de la empresa contratista principal el Jefe de Obra, el Técnico de prevención y/o Servicio de prevención y Supervisor de seguridad.
- Como mínimo un representante por parte de cada una de las empresas subcontratadas y/o trabajadores autónomos presentes en la obra.
- Los Delegados de Prevención, caso de que existan en la obra.
- Por parte de la Dirección Facultativa el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

12.2.5. Formación.

Información: Todo el personal deberá recibir, al ingresar en la obra, la información de

los riesgos que esta pudiera comportar, juntamente con las medidas de seguridad a emplear.

Formación: Todos los trabajadores que se contraten en obra deberán recibir, al ingresar en la misma, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que estos pudieran comportar, juntamente con las medidas de seguridad que tendrán que emplear. El resto de personal (de empresas subcontratadas, etc) deberá tener, o se les deberá exigir en su caso que se les imparta la citada formación.

12.3. MEDICINA PREVENTIVA

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. Dichos reconocimientos son llevados a cabo por la mutua de accidentes de trabajo contratada, conjuntamente con el servicio de prevención.

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 una intemperie moderada.
- Polvo de los distintos materiales trabajados en obra.
- Vibraciones.
- Contaminantes como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente en manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se prevé en este Estudio, como medios ordinarios más recomendables, la utilización de:

- Casco de polietileno.
- Gafas antipolvo.
- Mascarillas de respiración antipolvo.
- Filtros diversos en mascarillas.
- Cinturón de seguridad.
- Impermeables y botas.
- Guantes contra dermatosis.

Todo ello de acuerdo con el Servicio Médico que dispone la empresa. Los Médicos de este Servicio ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, de acuerdo con sus competencias, en los términos que consideren adecuados, tanto en las decisiones de utilización de medios preventivos como sobre la observación médica de los trabajadores.

12.4. PRIMEROS AUXILIOS

En obra se dispondrá del Botiquín de primeros auxilios y que deberá contener lo enumerado en el apartado anterior 5.2., siendo indispensable su reposición por causas de consumo o de caducidad. Se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, debiéndose formar en caso contrario, tenga nociones de socorrismo.

En caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados con los Servicios Médicos de la obra.

En caso contrario se atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona.

En caso de accidente se avisará a una ambulancia, cuyos teléfonos deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se trasladará al centro médico de Santa Eulalia.

Para casos graves y muy graves se trasladará mediante ambulancia al hospital de Can Mises y/o al hospital Ntra. Sra. del Rosario – Clínica Vilás, centro asistencial concertado con las Mutuas, sito en Ibiza.

En obra figurará tanto en sitio bien visible, en poder del vigilante de Obra de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asistenciales, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados.

12.4.1. Acciones a desarrollar en caso de accidente.

El contratista deberá comunicar, a través del Plan de Seguridad y Salud, que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de la obra.

Cuando surja un accidente en la obra, el Contratista, en aplicación de la legislación vigente, ha de comunicarlo al Coordinador en materia de Seguridad y Salud y/o a la Dirección Facultativa, al Juzgado de guardia, si el accidente es mortal, además de cumplimentar un parte oficial para ser entregado a la Autoridad Laboral de la provincia en un plazo máximo de 24 horas. En dicho parte se especificará los siguientes datos:

- Fecha del accidente y fecha de la baja.
- Datos del trabajador, sexo, estado civil, fecha de nacimiento, oficio y categoría profesional.
- Datos de la empresa.
- Ubicación del centro de trabajo.
- Datos del accidente, lugar donde ocurrió, hora del día, día de la semana, trabajo que realizaba en el momento del accidente y forma en que se produjo.
- Datos médicos asistenciales, descripción de las lesiones, determinación de su grado y parte del cuerpo lesionado.

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- Como se hubiera podido evitar.
- Ordenes inmediatas de ejecución.

12.4.2. Asistencia y evacuación de accidentados.

En los casos de accidentes graves, una rápida actuación puede salvar la vida de una persona o evitar el posible empeoramiento de las posibles lesiones que padezca.

En este tipo de accidentes, se deberá activar el sistema de emergencia, que comprende tres actuaciones fundamentales:

Proteger: Antes de actuar, debe asegurarse de que tanto el accidentado como la persona que va a atenderlo están fuera de todo peligro.

Avisar: Se procederá a avisar a los servicios de urgencia, ambulancia preferentemente y bomberos en caso necesario, de la existencia del accidente.

Es muy importante dar la alerta de forma correcta y estructurada, para ello se quedará con los servicios de urgencia en un punto y allí se les esperará, si es necesario con un vehículo para acompañarlos al lugar del accidente. El encargado avisará también al técnico de Seguridad de la Obra, que se personará lo antes posible en el lugar del accidente.

Socorrer: A la vez que se realiza el aviso y una vez protegido el accidentado, mientras se está a la espera de los servicios de emergencia, se procederá a actuar sobre el accidentado, principalmente por parte de personal adiestrado en primeros auxilios y socorrismo. Para ello debemos:

- No mover al accidentado si no es totalmente indispensable.
- Comprobar conciencia, respiración y pulso.
- No dar medicamentos ni agua.
- Presionar sobre hemorragias con una gasa, añadir las gasas necesarias, nunca retirar la primera gasa.
- Evitar que se enfríe tapándolo con una manta.
- Tranquilizar al lesionado.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer

El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido

13. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

13.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

El Plan de Seguridad estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

1. Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo de 9 de marzo de 1.971.

Con especial atención a:

PARTE II:

Condiciones generales de los centros de trabajo de los mecanismos y medidas de protección.

- Art. 19 - Escaleras de mano.
- Art. 21 - Aberturas de pisos.
- Art. 22 - Aberturas en las paredes.
- Art. 23 - Barandillas y plintos.
- Art. 25 a 28 - Iluminación.
- Art. 31 - Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
- Art. 36 - Comedores.
- Art. 38 a 43 - Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
- Art. 51 - Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
- Art. 58 - Motores eléctricos.
- Art. 59 - Conductores eléctricos.
- Art. 60 - Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
- Art. 61 - Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
- Art. 70 - Protección personal contra la electricidad.
- Art. 82 - Medios de prevención y extinción de incendios.
- Art. 83 a 93 - Motores, transmisores y máquinas.
- Art. 94 a 96 - Herramientas portátiles.
- Art. 100 a 107 - Elevación y transporte.
- Art. 124 - Tractores y otros medios de transportes automotores.
- Art. 141 a 151 - Protecciones personales.

2. Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1.970.

Con especial atención a:

Art. 165 a 176 - Disposiciones generales.

Art. 183 a 291 - Construcción en general.

Art. 334 a 341 - Higiene en el Trabajo.

3. Convenio colectivo del grupo de construcción y obras públicas.

4. Pliego de condiciones técnicas de la dirección general de arquitectura.

5. Ordenanzas municipales sobre el uso del suelo y edificación.

6. Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del ministerio de trabajo.

M.T. 1:Casco de seguridad no metálico.

B.O.E. 30-12-74.

M.T. 2:Protecciones auditivas.

B.O.E. 1-9-75.

M.T. 4:Guantes aislantes de la electricidad.

B.O.E. 3-9-75.

M.T. 5:Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

B.O.E. 12-2-80.

M.T. 7:Adaptadores faciales.

B.O.E. 6-9-75.

M.T. 13:Cinturón de sujección.

B.O.E. 2-9-77.

M.T. 16:Gafas de montura universal para protección contra impactos.

B.O.E. 17-8-78.

M.T. 17:Oculares de protección contra impactos.

B.O.E. 7-2-79.

M.T. 21:Cinturones de suspensión.

B.O.E. 16-3-81.

M.T. 22:Cinturones de caída.

B.O.E. 17-3-81.

M.T. 25:Plantillas de protección frente a riesgos de perforación.

B.O.E. 13-10-81.

7. Directivas 89/391/CEE, 92/85CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores, a la protección de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajadores temporales.

8. Convenio 155 de la organización internacional del trabajo, sobre seguridad y

salud de los trabajadores.

9. Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

CAPITULO III Derechos y Obligaciones:

- Art. 14 - Derecho a la Protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15 - Principios de la acción preventiva.
- Art. 17 - Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18 - Información, consulta y participación de los trabajadores.
- Art. 19 - Formación de los trabajadores.
- Art. 20 - Medidas de emergencia.
- Art. 21 - Riesgo grave e inminente.
- Art. 22 - Vigilancia de salud.
- Art. 25 – Protección de los trabajadores especialmente sensibles a riesgos determinados.
- Art. 26 - Protección de la maternidad.
- Art. 27 - Protección de menores.
- Art. 28 - Relaciones de trabajo temporales.
- Art. 29 - Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPITULO IV Servicio de prevención:

- Art. 30 - Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31 - Servicios de prevención.

CAPITULO V Consulta y participación de los trabajadores:

- Art. 35 - Delegados de prevención.
- Art. 38 - Comité de Seguridad y Salud.

CAPITULO VII Responsabilidades y sanciones.

- M.T. 26:Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión.
B.O.E. 10-10-81.
- M.T. 27: Bota impermeable al agua y a la humedad.
B.O.E. 22-12-81.
- M.T. 28:Dispositivos anticaídas.
B.O.E. 14-12-81.

10. Otras disposiciones de aplicación.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
B.O.E. 9-10-73, instrucciones complementarias.
Estatuto de los trabajadores.
B.O.E 14-3-80.
Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
B.O.E. 27-11-59.
Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
B.O.E. 14-6-77.
Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación.
B.O.E. 7-7-88.
Reglamento Régimen Interno de la Empresa Constructora.
Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
B.O.E. 11-3-71.
Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de edificación y obras públicas.
R.D. 555/86 de 21-2-86, B.O.E. 21-3-86.
Orden de 20 de Septiembre de 1.986 (B.O.E. 13-10-86), por el que se establece el Libro de Incidencias en las obras en que es obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 6 de Octubre de 1.986 (B.O.E. 8-10-86) sobre requisitos en las comunicaciones de apertura de centros de trabajo.
Ley 8/1.988 de 7 de Abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.
Real Decreto 1495/1.986 de 26 de Mayo sobre Reglamentos de Seguridad en las Máquinas.
Ley 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 39/1997, de 17 Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en las obras de construcción.
Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril sobre Señalización de Seguridad.
Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril sobre Manipulación Manual de Cargas.
Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas para la utilización de Equipos de Protección Individual.
Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 20 de Mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 10 de Diciembre de 1953 por la que se modifica el artículo 115 del Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 22 de Marzo de 1972. Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 28 de Julio de 1972. Nuevas categorías profesionales.
Orden de 27 de Julio de 1973. Modificación de la Ordenanza de Trabajo de la

Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 31 Octubre de 1984, Reglamento sobre Trabajos con riesgos de amianto.

Orden 7 de Noviembre de 1984, Rectifica el Reglamento sobre Trabajos con riesgos de amianto. (Se trata de una corrección de errores).

Real Decreto 1403/1986, de 9 de Mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo. (Derogado por el R.D. 485/1997).

Orden de 7 Enero de 1987. Normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con riesgos de amianto.

Corrección de errores Real Decreto 1403/1986, de 9 de Mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (Derogado por el R.D.485/1997).

Real Decreto 1316/1989 de 27 de Octubre. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 108/1991 de 1 de Febrero sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre. Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 26 de Julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2º, 2º y 13 de la Orden de 31 de Octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto y el artículo 2º de la Orden de 7 de Enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento.

Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero. Modificación al Real Decreto 1407/1992.

Decret 80/1995, de 7 de Setembre, pel qual s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal.lació de plataformes elevadores per càrrega, no útils per a persones. (Disposició Autonòmica).

Real Decreto 200/1995, de 28 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Instrucción de 26 de Febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Es de aplicación al personal de la Administración Civil del Estado y sus Organismos Autónomos).

Corrección de errores del Real Decreto 2200/1995, de 28 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Decreto 45/1996, de 18 de Abril, por el que se distribuyen las competencias sancionadoras en materia de trabajo, seguridad e higiene y economía social.

Decret 48/1996, de 18 de Abril, pel que s'estableixen les condicions de seguretat per a la instal.lació de muntacàrregues per a les obres. (Disposició Autonòmica).

Orden 20 de Febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de Febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20

de Noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 251/1997, de 21 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo de Coordinación de la Seguridad Industrial.

Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

13.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Tendrán la marca “CE”, según las normas EPI. Las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, llegadas a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio moderado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud, para que autorice su eliminación de la obra, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

13.2.1. Protección personal.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. de 17-5-74, B.O.E. de 29-5-74) siempre que exista en el mercado, además de la marca "CE".

Deberán cumplirse las Normas Técnicas de las prendas de protección personal usadas en la obra.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las protecciones personales, conforme marca el capítulo VI Art. 41 de la Ley 10/11/1.995, deberán los fabricantes asegurar la efectividad en condiciones normales, así como informar del tipo de riesgo al que van dirigidos.

La Dirección Técnica de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

13.2.2. Protecciones colectivas.

1. Encofrados continuos.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

2. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para pequeños huecos para

conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

3. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso, se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deben reunir las barandillas a utilizar en obra.

Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapié serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 kg. por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

4. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales. Se montarán siguiendo fielmente las instrucciones contenidas en el folleto de montaje suministrado por el fabricante. Para trabajos que supongan un riesgo de caída superior a dos metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. y dispondrán de rodapié de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. Si por naturaleza del trabajo no fuera posible la utilización de medidas de protección colectiva, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

Además han de cumplirse una serie de normas para instalación, uso, mantenimiento y desmontaje, los andamios han de montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite el desplome o desplazamiento accidental; deberán protegerse y utilizarse de forma que se evite el riesgo de caídas de objetos; deberán ser inspeccionados por personal competente a tal efecto, antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares en lo sucesivo, después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que pudiera afectar su resistencia o estabilidad; y en ningún caso, sobrecargarlas por encima del peso para el que están calculados.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se requiere.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

5. Plataformas de recepción de materiales en planta.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

6. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes

perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

7. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

8. Visera de protección del acceso a obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

13.3. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

13.3.1. Botas de seguridad, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE, según normas E.P.I.

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes.

Están obligados a la utilización de botas de seguridad: Peones, oficiales, ayudantes y todo el personal que controle y esté expuesto a trabajos con riesgo de pisada sobre objetos punzantes y/o cortantes.

13.3.2. Cascos auriculares protectores auditivos.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE: UNE.EN 352-1/94, UNE.EN 352-2/94 y UNE.EN 352-3/94.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB medidos con sonómetro en la escala "A".

Están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos :

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos.

Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.

Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.

Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

13.3.3. Casco de seguridad contra golpes en la cabeza.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE, según normas E.P.I.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE: UNE.EN 397/95.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del interior de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Están obligados a utilizar el casco de seguridad: todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo “en obra en fase de terminación”, a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

13.3.4. Pantalla de protección de radiación de soldaduras y oxicorte, “yelmo de soldador”.

Pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable. Con marca CE, según normas E.P.I.

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE: UNE.EN 379/94.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte realizados en cualquier punto de la obra, bien se efectúen fuera o en el interior de talleres.

Están obligados a la utilización de protección del “yelmo soldador”: oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

13.3.5. Cinturón de seguridad de sujeción

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, que no requieren desplazamientos. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en “D” de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un metro de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE, según normas E.P.I.

Los cinturones de seguridad de sujeción, cumplirán las siguientes normas UNE: UNE.EN 358/93.

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura,

contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

Están obligados a la utilización del cinturón de seguridad de sujeción: oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura (ajustes, remates y similares).

13.3.6. Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I.

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE: UNE.EN 167/96 y UNE.EN 168/96.

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

Están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos: Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija, clavos, lijadoras, y pistolas hinca clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

13.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Conforme marca el Capítulo VI Art. 41, de la Ley 10/11/1.995 B.O.E. 269, deberán los fabricantes suministrar información sobre la correcta utilización, medidas preventivas y riesgos laborales que conlleve su uso normal así como la manipulación inadecuada.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de Junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de

aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

13.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADOS EN OBRA.

Los productos, sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a estar envasados y etiquetados, de manera que permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad, identificándose su contenido.

13.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que éstos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentar en el punto de su instalación.
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

13.7. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

13.7.1. Servicio de prevención.

El empresario deberá nombrar un Servicio de Prevención dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que determina en su párrafo 1 como obligación del Empresario la designación de uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales o, en su caso, constituir un Servicio de Prevención específico dentro

de la empresa, o concertar dicho Servicio a una Entidad especializada, ajena a la misma.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado tres del artículo 30 de dicha ley.

Las funciones serán las indicadas en el artículo 30,31 y 32:

El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de dicha Ley.

La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

La información y formación de los trabajadores.

La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

Será persona idónea para ello cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso sobre la materia y en su defecto, el trabajador más preparado, a juicio de la Dirección Técnica de la obra, en estas cuestiones.

13.7.2. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, así mismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

13.7.3. Formación e información a los trabajadores.

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el

personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad e Higiene en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitando en el vestuario de obra. Deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

El contratista preverá la impartición de cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- Divulgar los contenidos preventivos de este Estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en el Plan de Seguridad y salud.
- Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- Crear entre trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

13.7.4. Reconocimientos médicos.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

El reconocimiento médico será llevado a cabo por personal sanitario con formación.

La vigilancia de la salud sólo se llevará a cabo si el trabajador muestra su consentimiento.

Se respetará siempre la intimidad, dignidad de la persona y confidencialidad de su estado de salud.

Los resultados de la vigilancia, se comunicarán a los trabajadores, y no podrán ser usados con fines discriminatorios.

Sin consentimiento del trabajador, la información médica no podrá ser facilitada al empresario.

13.8. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD

13.8.1. Conforme marca el Capítulo V de la Ley 10/11/1.995 Artículo 33 el empresario debe consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relativas a:

Introducción de nuevas tecnologías, con las consecuencias que llevan para la salud.

Organización y desarrollo de actividades de protección de la salud.

Designación de trabajadores para medidas de emergencia.

Si la empresa tiene representantes de los trabajadores, todo lo anterior, se llevará a cabo por los mismos.

13.8.2. Los Delegados de Prevención o Representantes de los Trabajadores en Materia de Prevención, serán designados por y entre los representantes del personal, siguiendo la Escala Marcada por el Artículo 35 Capítulo V Ley 10/11/1.995.

Compete a los delegados de prevención:

Colaborar con la Dirección en la mejora de la acción preventiva de riesgos.

Promover a los trabajadores para cooperar en la ejecución de la normativa sobre prevención.

Controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Acompañar a los Técnicos, Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas.

Recibir información sobre las Inspecciones realizadas por Órganos u Organismos competentes.

La información sobre las Inspecciones realizadas por órganos u Organismos competentes.

La información recibida estará sujeta a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional.

Comité de seguridad y salud

Se constituirán si la empresa tiene 50 o más trabajadores.

Participará en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de programas de prevención.

Propondrá iniciativas sobre métodos y procedimientos para la eficacia en la prevención.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para conocer los daños producidos en la salud de los trabajadores para valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

13.9. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

13.9.1. De la Propiedad.

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado por la OFICINA DE SUPERVISION DE PROYECTOS.

La propiedad deberá así mismo proporcionar el preceptivo "Libro de Incidencias" debidamente cumplimentado.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Documento Presupuesto del Estudio de Seguridad.

13.9.2. De la Empresa Constructora.

La empresa constructora como contratista y/o subcontratista tiene que cumplir las obligaciones legales contenidas en el Art. 11 del R.D. 1627/1997. Además de aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollo de las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 del R.D. 1627/1997.

En cumplimiento del Art. 7 del R.D. 1627/1997 la Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra. En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya sido adjudicada la obra.

Por último, la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

13.9.3. De los Trabajadores Autónomos.

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con

sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el Plan de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya que desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquica y físicas.

13.9.4. De la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, y en especial el Coordinador en materia de seguridad en la obra considerarán el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de este y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

El Plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa. La interpretación de los documentos es competencia del Coordinador y de la Dirección Facultativa, en su caso, mediante una colaboración estrecha, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e infórmese.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

13.9.5. Del Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación.
Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997.

13.9.6. Del Recurso Preventivo.

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, darán las instrucciones necesarias y lo pondrán en conocimiento del empresario para que este adopte las medidas adecuadas.

Cuando se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, lo pondrán en conocimiento del empresario, para que este proceda de forma inmediata a la adopción de medidas necesarias para corregir las deficiencias y modifique el plan de seguridad.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que dé el coordinador de seguridad.
Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

13.9.7. Aviso Previo.

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre.

13.9.8. Libro de Incidencias

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órganos equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art.13, ap. 3 del R.D. 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias. El Coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso la Dirección Facultativa, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente se

deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

13.9.9. Normas para la certificación de elementos de seguridad.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

En Ibiza, octubre de 2013

Joan Marí Ferrer

El Arquitecto

II. MEDICIONES

Página sin contenido

14. MEDICIONES

Presupuesto parcial Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15,1	M.	Barandilla de protección de perímetro de forjado, compuesta por puntales metálicos telecónicos separados 2,50 m., (amortizable en 8 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
		Total m.:	60,000	8,79	527,40
15,2	M.	Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
		Total m.:	102,000	1,98	201,96
15,3	Ud.	Marquesina con visera para protección contra el riesgo de caída de materiales, realizada con estructura metálica y plataforma del mismo material, con una anchura máxima de 2,50m, incluso elementos auxiliares, suministro, montaje, mantenimiento y desmontaje.			
		Total ud.:	1,000	32,00	32,00
15,4	Ud	Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039.			
		Total ud:	1,000	134,00	134,00
15,5	Ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.			
		Total ud:	1,000	233,55	233,55
15,6	Ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
		Total ud:	1,000	137,00	137,00
15,7	Ud	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		Total ud:	120,000	11,30	1.356,00
15,8	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
		Total ud:	10,000	7,95	79,50
15,9	Ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
		Total ud:	10,000	2,10	21,00
15,10	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
		Total ud:	10,000	3,95	39,50
15,11	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.			
		Total ud:	10,000	17,05	170,50
15,12	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.			
		Total ud:	10,000	6,80	68,00

Joan Marí Ferrer, Arquitecto

C/Madrid nº7, 2º, 4ª 07800 Eivissa. Telefono: 616.264.569 - Mail: arq@jmarquitectura.com

ESSM-1

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

15,13	M.	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.			
			Total m.:	20,000	24,80
					496,00
15,14	Ud	Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE; s/ R.D. 773/97.			
			Total ud:	10,000	15,20
					152,00
15,15	Ud	Par de guantes de neopreno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.			
			Total ud:	10,000	1,90
					19,00
15,16	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.			
			Total ud:	20,000	0,90
					18,00
15,17	Ud	Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.			
			Total ud:	10,000	9,27
					92,70
15,18	Ud	Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.			
			Total ud:	10,000	7,80
					78,00
15,19	Ud	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
			Total ud:	1,000	125,98
					125,98
15,20	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.			
			Total ud:	3,000	94,57
					283,71
15,21	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. totalmente instalada.			
			Total ud.:	1,000	105,00
					105,00
15,22	Ud	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
			Total ud:	1,000	145,00
					145,00
15,23	Ud	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM/15/B/40, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
			Total ud:	1,000	136,00
					136,00
15,24	Ms	Mes de alquiler (12 meses) de casetas prefabricadas para un despacho de oficina y un vestuario con aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,44x2,30 m. de 25,00 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
			Total ms:	12,000	269,00
					3.228,00

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

15,25	Ud	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
		Total ud:	1,000	7,80	7,80
15,26	Ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
		Total ud:	1,000	4,50	4,50
15,27	Ud	Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).			
		Total ud:	1,000	23,00	23,00
15,28	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas.			
		Total ud:	2,000	59,90	119,80
15,29	Ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
		Total ud:	1,000	13,60	13,60
15,30	M.	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.			
		Total m.:	20,000	1,20	24,00
15,31	Ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		Total ud:	1,000	3,50	3,50
		Total presupuesto parcial Seguridad y Salud :			8.044,00

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Marí Ferrer
El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido

III. PLANOS Y ESQUEMAS

Página sin contenido

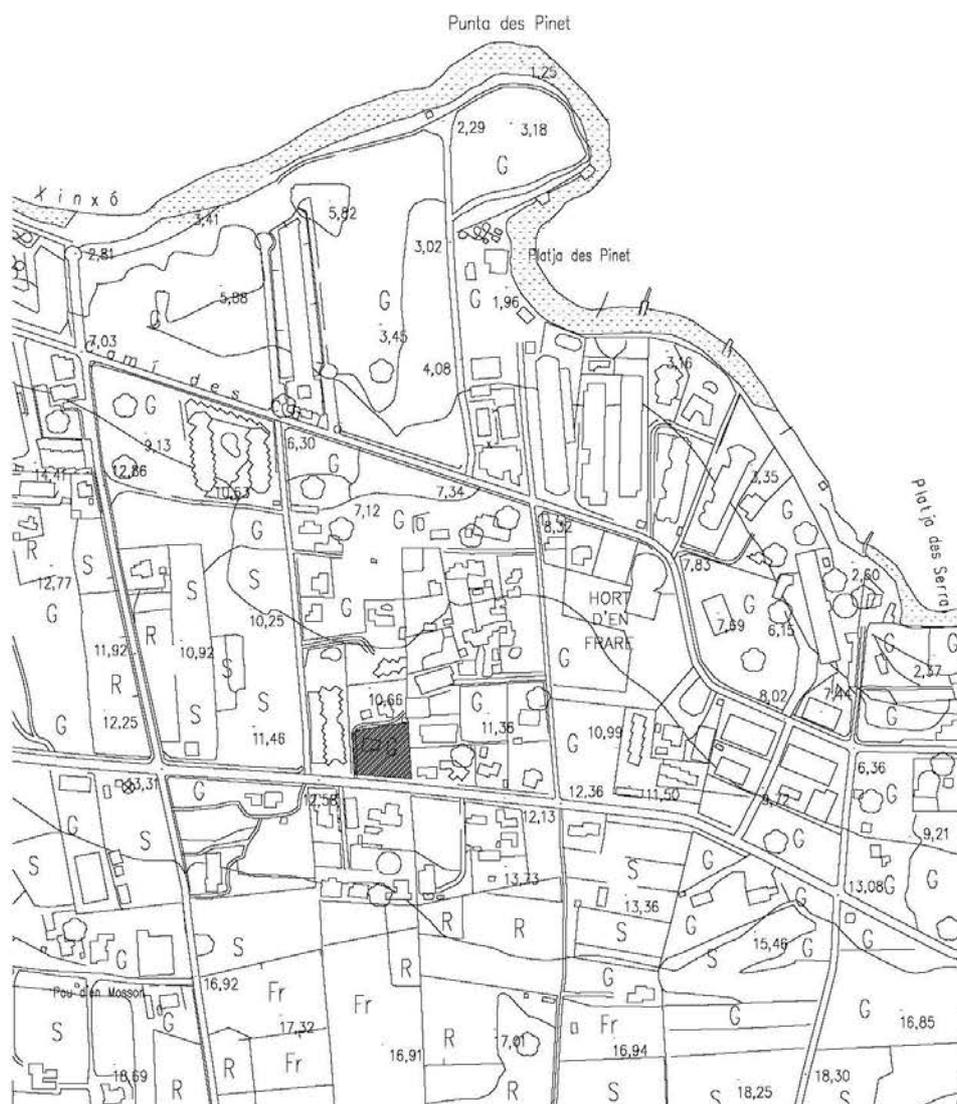
*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

15. PLANOS Y ESQUEMAS

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

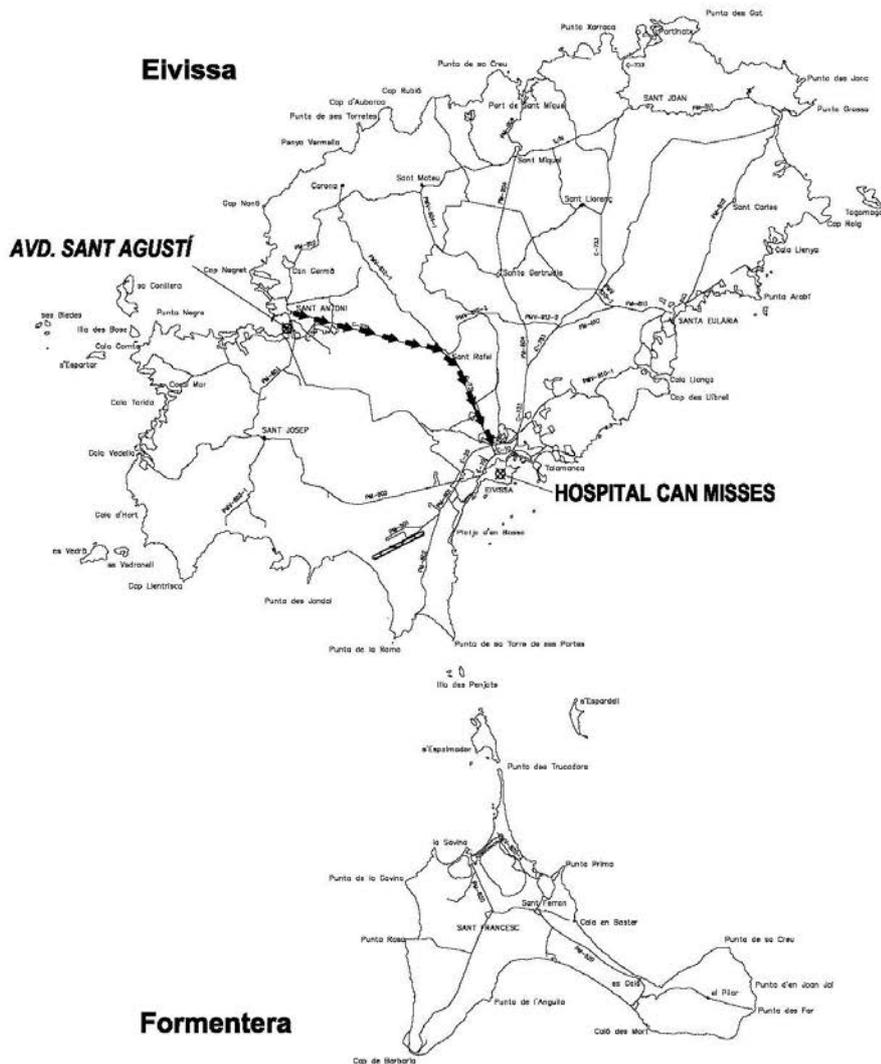
Página sin contenido

B a d i a d e S a n t A n t o n i

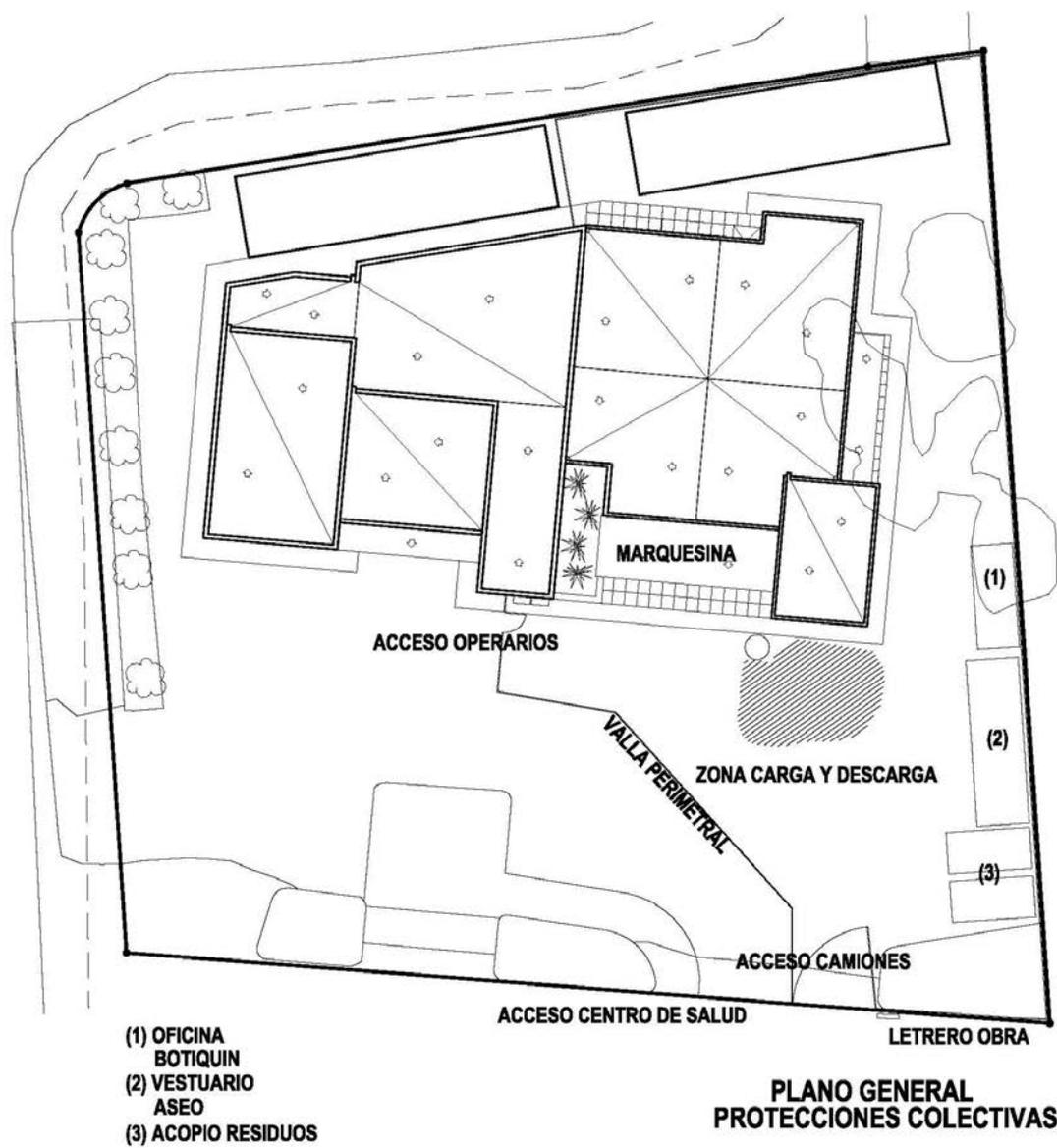


SITUACIÓN 1/5000

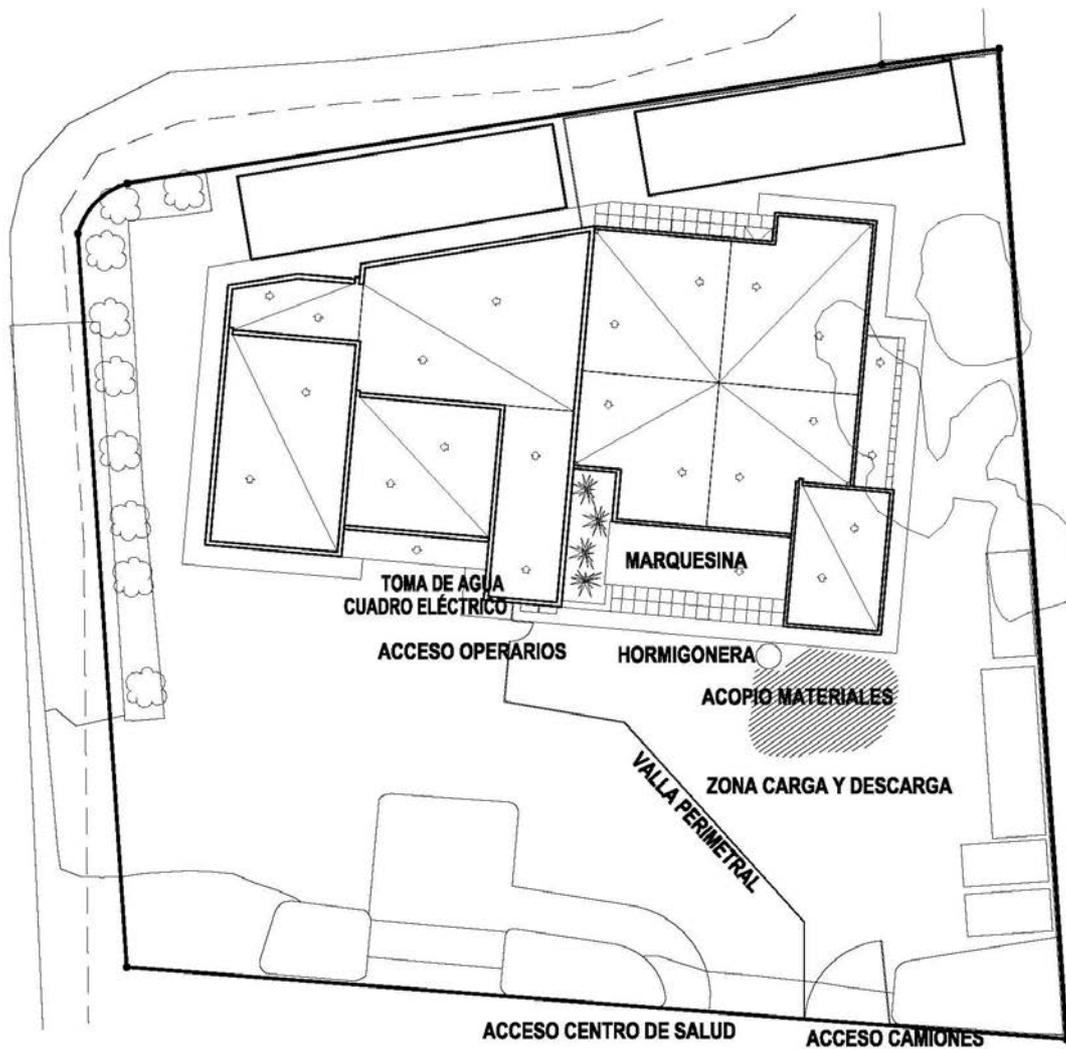
*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*



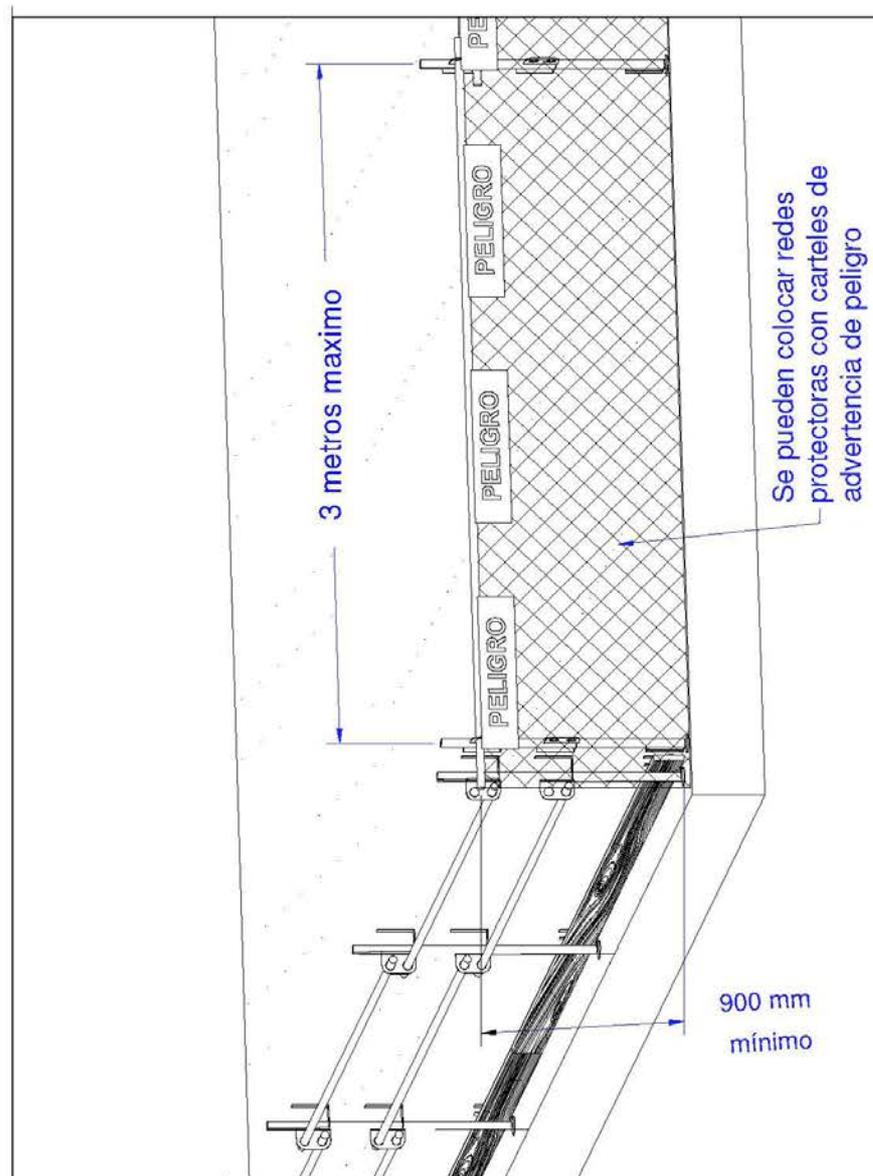
**VIA DE EVACUACIÓN DE HERIDOS AL HOSPITAL
TEL. HOSPITAL CAN MISSES, 971-397000**

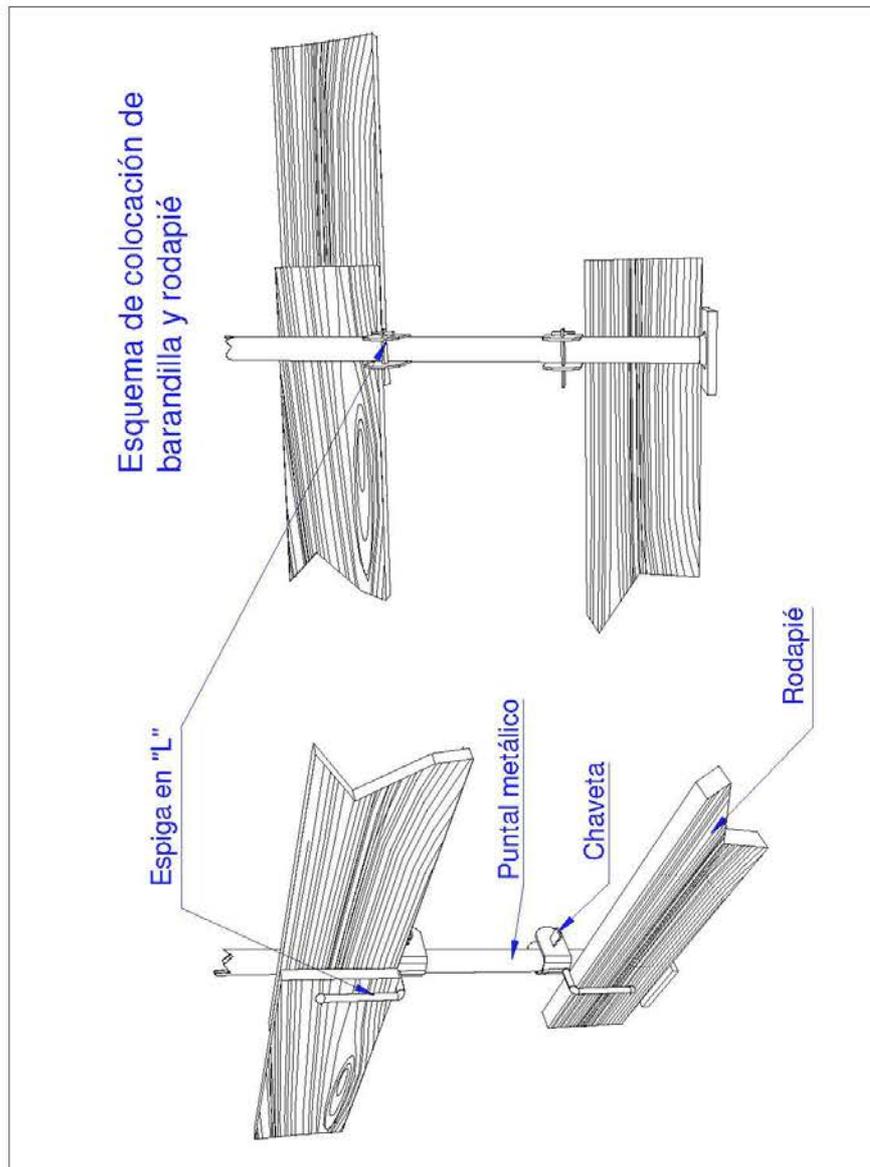


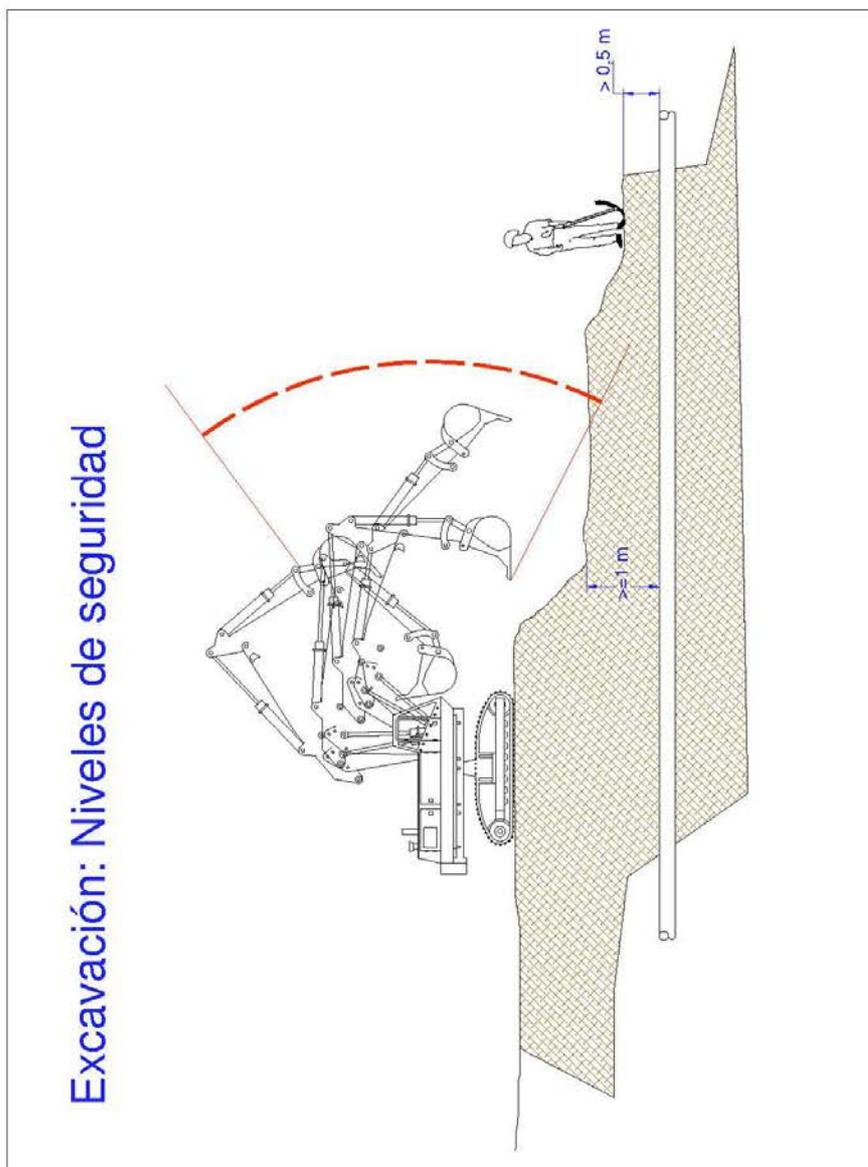
Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02

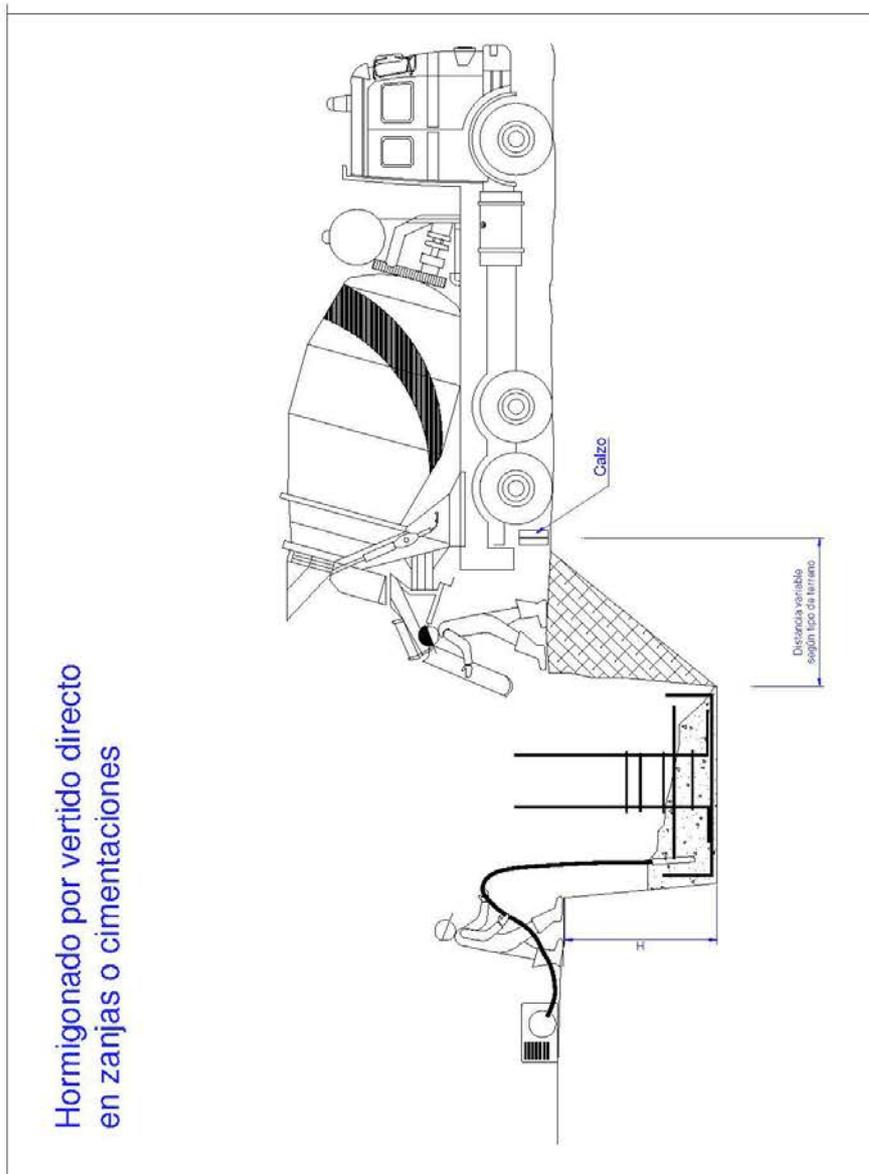


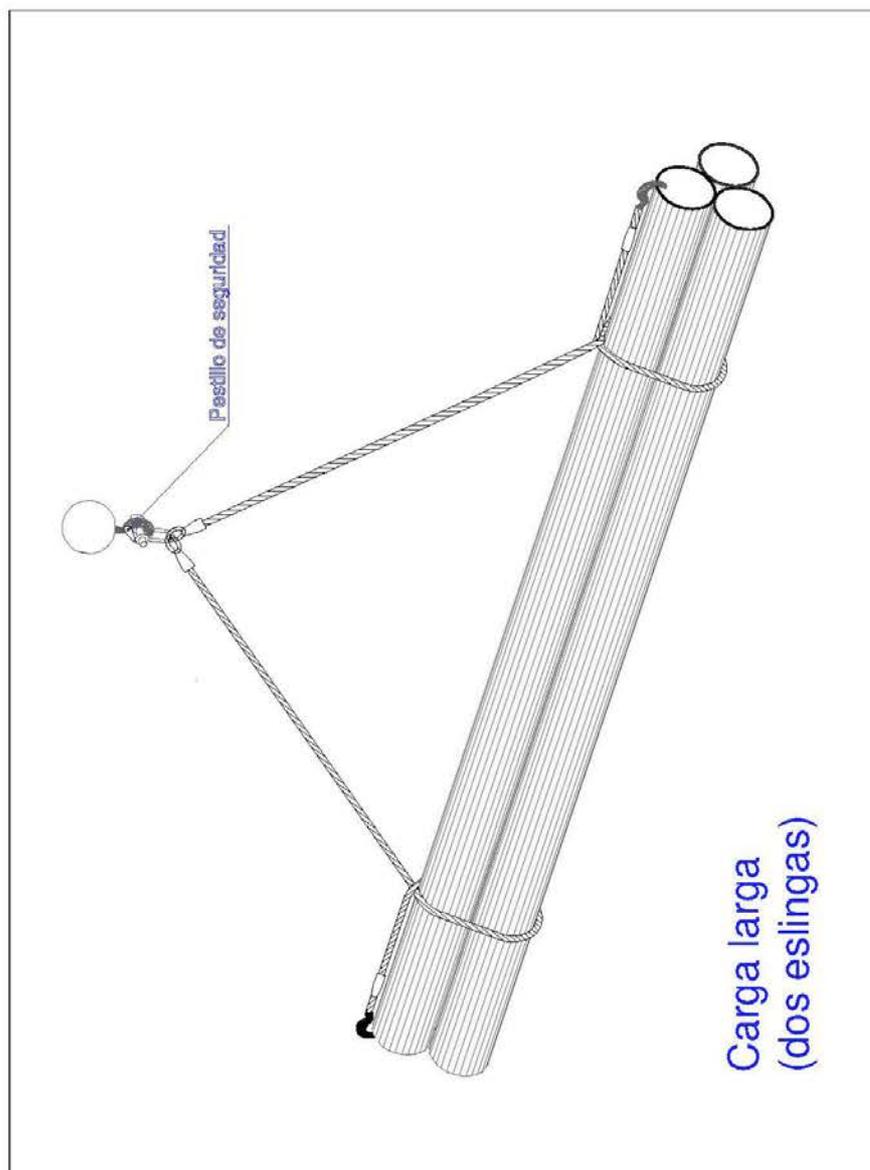
**PLANO GENERAL
ACOMETIDAS Y MAQUINARÍA**

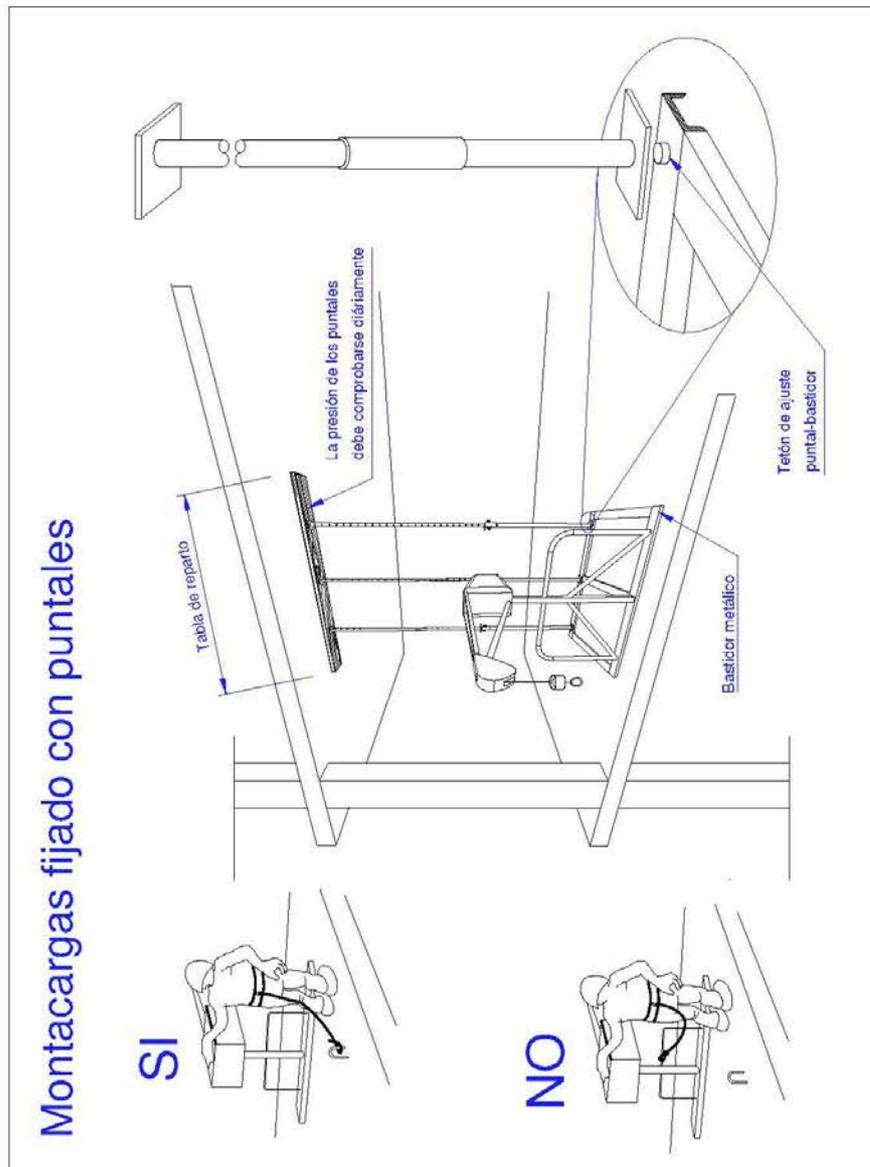


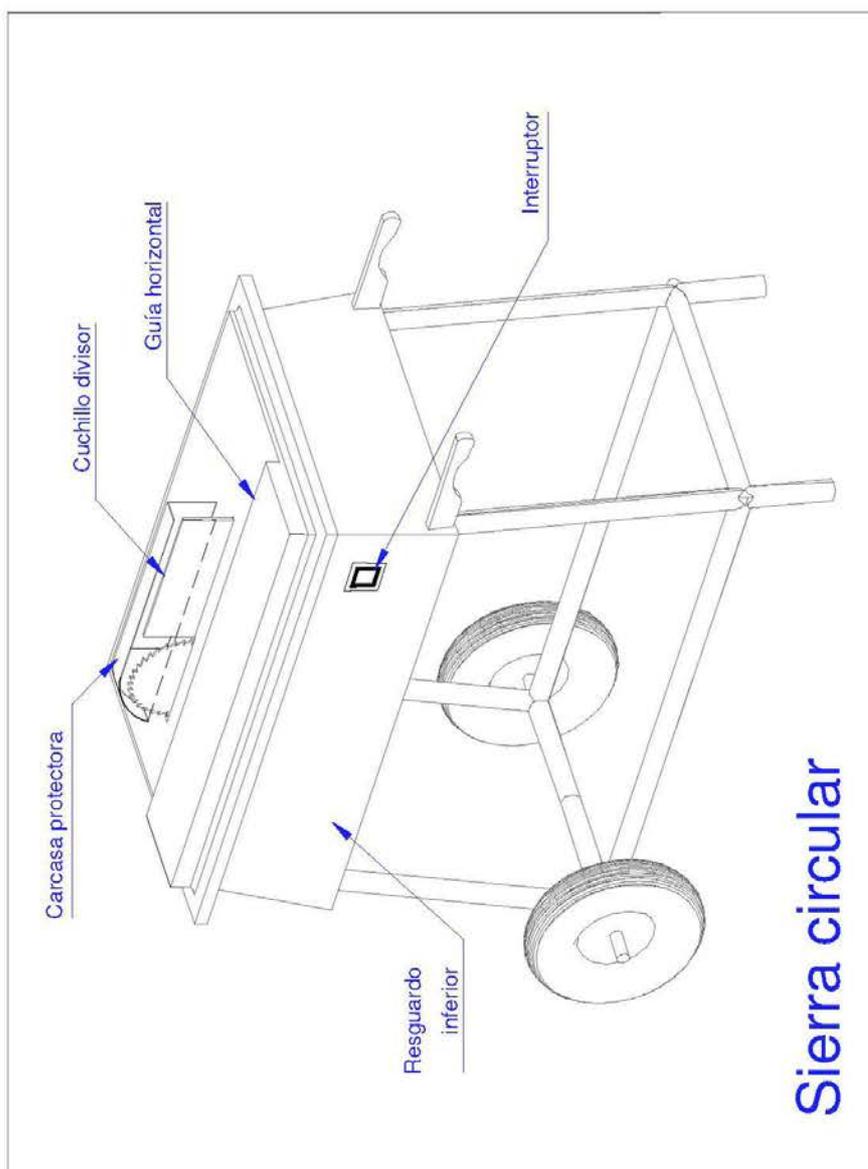


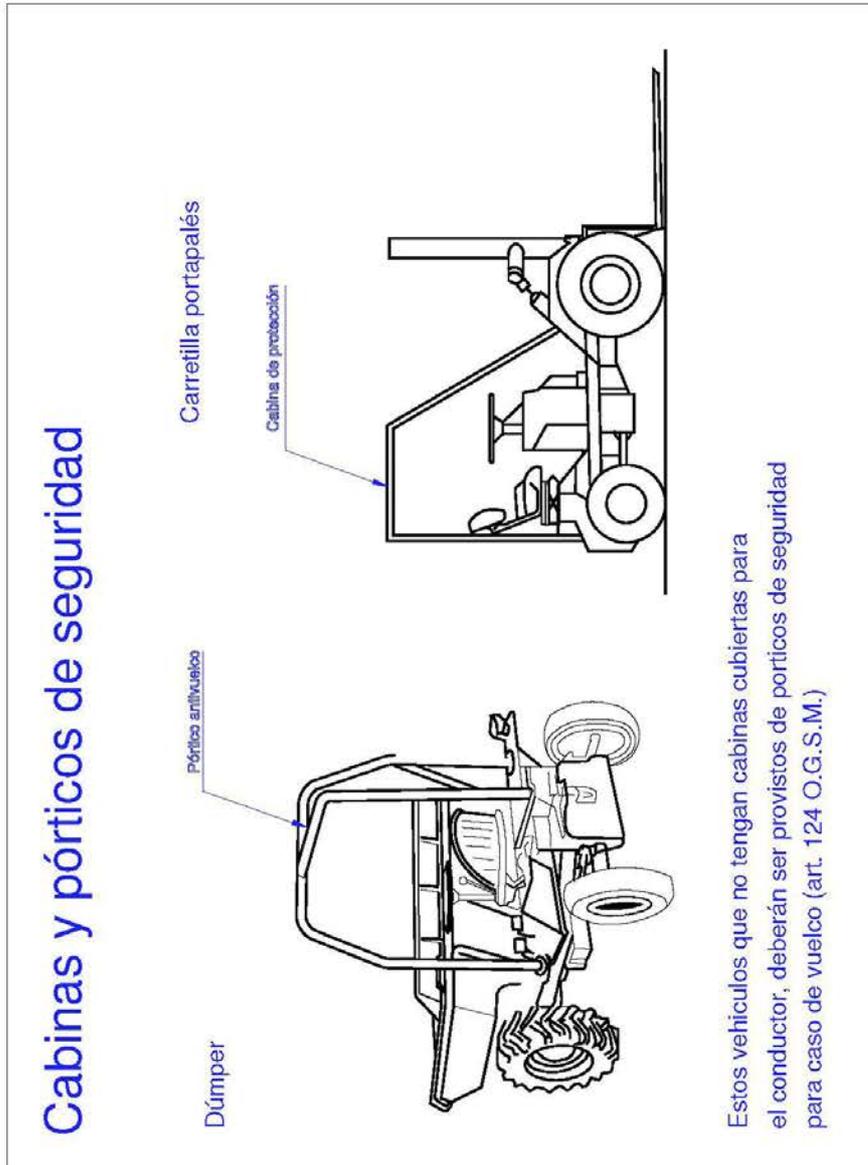


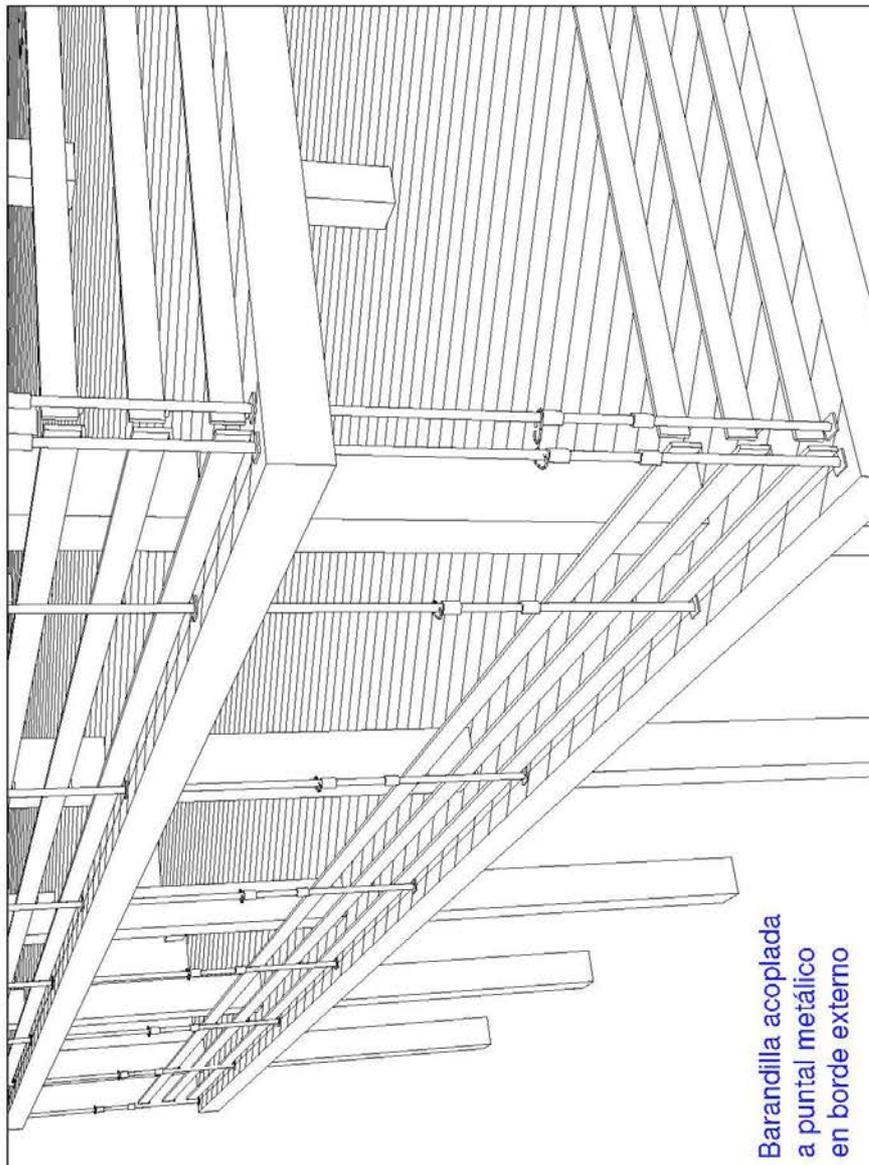


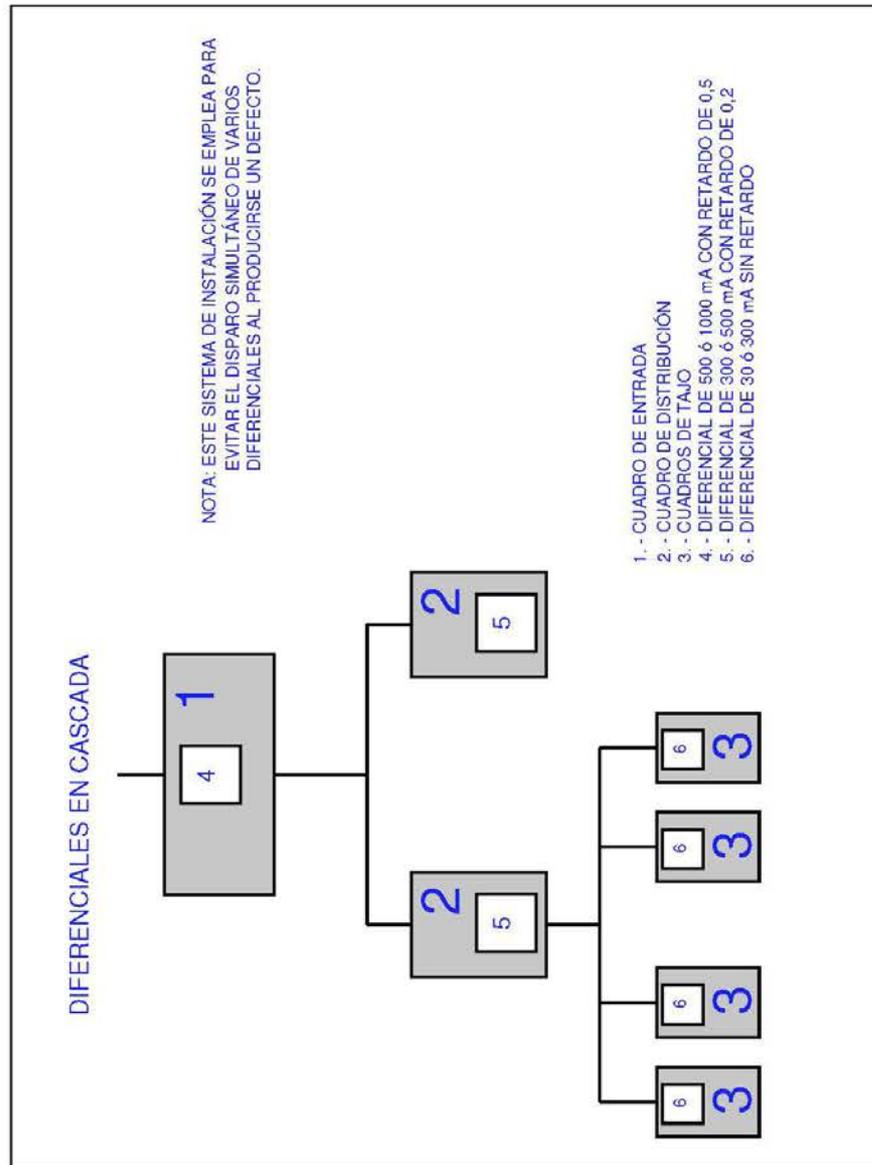














**PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO**

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*



USO CASCO



**PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA**



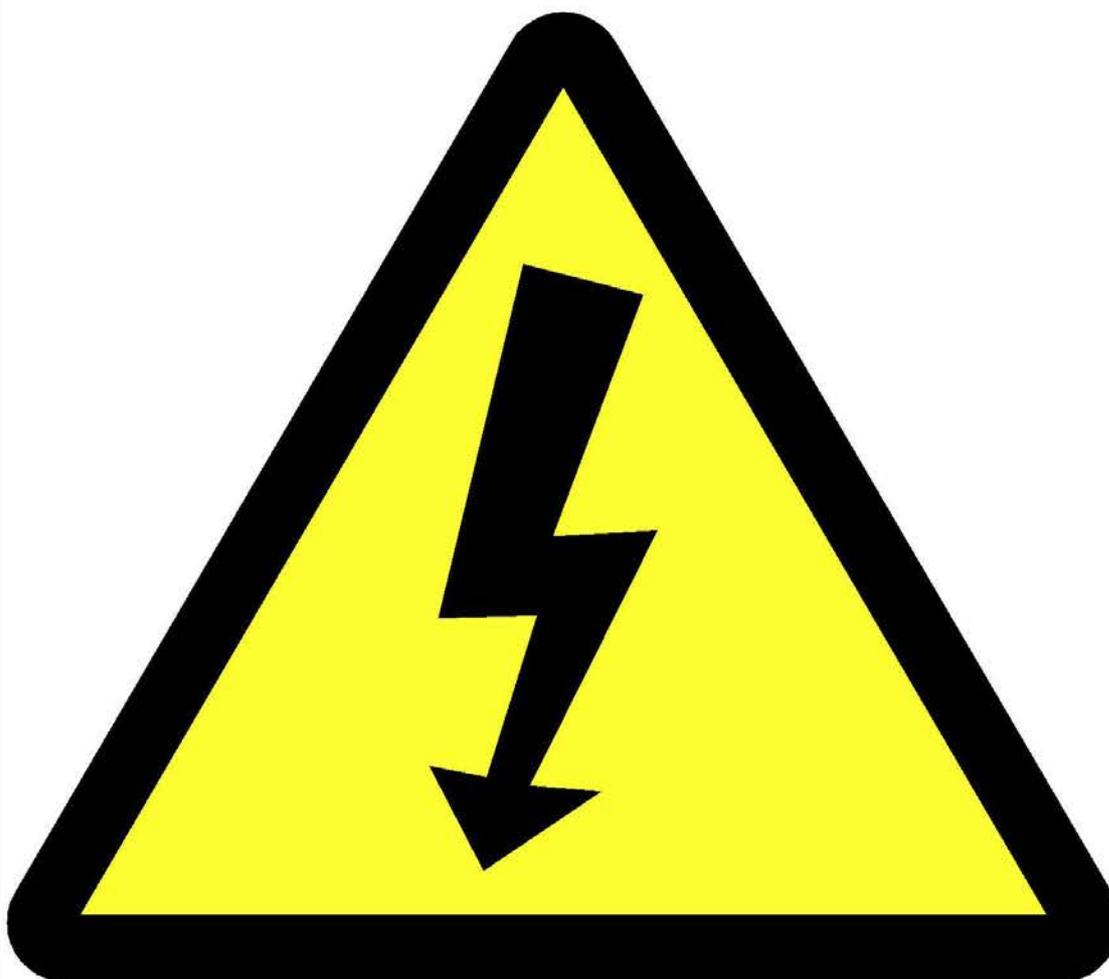
ALTO NO PASAR



**PELIGRO
INDETERMINADO**

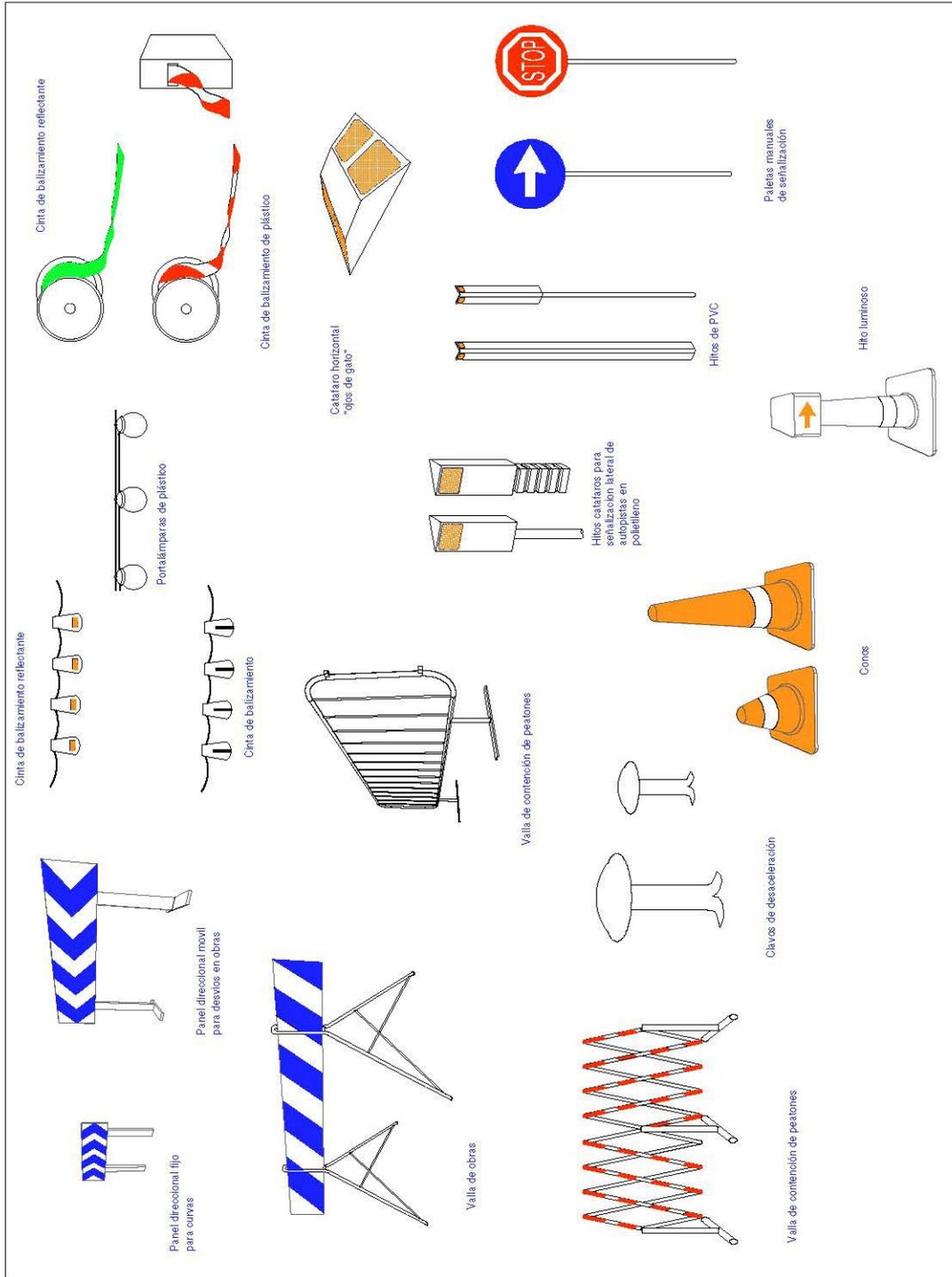


**PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA**



RIESGO ELÉCTRICO

Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02



*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

En Ibiza, octubre de 2013
Joan Mari Ferrer
El Arquitecto

*Estudio de Seguridad y Salud para las Obras de Ampliación Centro Tercera Edad.
Municipio Sant Josep de sa Talaia. Exp. 2012_24_02*

Página sin contenido