

MEMORIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZADO POR:

D. JUAN MARÍA LUNA BARRIGA

ARQUITECTO TÉCNICO

COLEGIADO Nº 2.567

EN EL C.O.A.A.T. DE S/C DE TENERIFE

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos,
s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

1. ANTECEDENTES	6
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
3. OBJETO DEL ESTUDIO	7
4. INFORME PARA TODOS LOS INTERVINIENTES	12
5. CARACTERISTICAS DE LA OBRA	12
5.1. DESCRIPCION	12
5.1.1. Situación	12
5.1.2. Linderos y topografía	13
5.1.3. Configuración arquitectónica.....	14
5.1.4. Climatología	14
5.1.5. Interferencias y servicios afectados.	15
5.2. PRESUPUESTO	15
5.3. PLAZO DE EJECUCIÓN	15
5.4. PERSONAL.....	16
6. UNIDADES DE LA OBRA	18
6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS	18
6.2. CIMENTACIÓN	18
6.3. ESTRUCTURA	18
6.4. CERRAMIENTOS EXTERIORES Y TABIQUERÍA INTERIOR	18
6.5. CUBIERTA	18
6.6. PAVIMENTOS.....	19
6.7. REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	19
6.8. INSTALACIONES	19
6.8.1. Instalación eléctrica.....	19
6.8.2. Fontanería	19
6.9. UNIDADES ADICIONALES	19
7. VEHÍCULOS, MAQUINAS Y MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR	21
7.1. MÁQUINAS Y VEHÍCULOS.....	21
7.1.1. Movimiento de Tierras.....	21
7.1.2. Transportes	21
7.1.3. Elevación	22
7.1.4. Compactación y construcción de firmes	22
7.1.5. Hormigoneras y edificación	22
7.2. MEDIOS AUXILIARES.....	22
7.2.1. Andamios y plataformas.....	22
7.2.2. Material en general	23
8. ACTUACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DE LA OBRA	60
8.1. MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN GENERAL	60
8.2. ACTUACIONES PREVIAS A LOS TRABAJOS	60
8.3. MODALIDADES DE RECEPCION DE LOS CONTRATISTAS	60
8.4. CALENDARIO GENERAL PROVISIONAL DE EJECUCION.....	61

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

8.5.	ANULACIÓN Y DESVÍO DE ACOMETIDAS.	62
8.6.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN.	62
8.6.1.	Identificación de Riesgos.	63
8.6.2.	Normas y medidas preventivas	63
8.6.3.	Equipos de protección colectivas	65
8.7.	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	67
8.7.1.	Identificación de Riesgos.	67
8.7.2.	Normas y medidas preventivas	68
8.7.3.	Equipos de protección colectiva	71
8.7.4.	Equipos de protección individual	72
8.8.	CERRAMIENTOS.	73
8.8.1.	Identificación de riesgos.	73
8.8.2.	Normas y medidas preventivas	73
8.8.3.	Equipos de protecciones colectivas.	74
8.8.4.	Equipos de protecciones individuales	75
8.9.	TABICUERÍA INTERIOR.	75
8.9.1.	Identificación de riesgos.	75
8.9.2.	Normas y medidas preventivas	75
8.9.3.	Equipos de protecciones colectivas.	77
8.9.4.	Equipos de protecciones individuales	77
8.10.	CUBIERTAS.	77
8.10.1.	Identificación de riesgos.	77
8.10.2.	Normas y medidas preventivas	78
8.10.3.	Equipos de protecciones colectivas.	78
8.10.4.	Equipos de protecciones individuales	79
8.11.	CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA	79
8.11.1.	Identificación de riesgos.	79
8.11.2.	Normas y medidas preventivas	79
8.11.3.	Equipos de protecciones colectivas.	81
8.11.4.	Equipos de protecciones individuales	81
8.12.	CARPINTERÍA INTERIOR	81
8.12.1.	Identificación de riesgos.	81
8.12.2.	Normas y medidas preventivas	82
8.12.3.	Equipos de protecciones colectivas.	83
8.12.4.	Equipos de protecciones individuales	83
8.13.	INSTALACIONES.	84
8.13.1.	Electricidad	84
8.13.2.	Fontanería y aparatos sanitarios.	85
8.13.3.	Calefacción	87
8.14.	REVESTIMIENTOS, SOLADOS, AISLAMIENTOS Y FALSOS TECHOS	88
8.14.1.	Enfoscados y enlucidos:	88
8.14.2.	Solados, alicatados y falsos techos:	90
8.15.	PRODUCTOS PELIGROSOS	93
8.15.1.	Identificación de riesgos.	93
8.15.2.	Normas y medidas preventivas	93
8.15.3.	Equipos de protecciones colectivas.	94
8.15.4.	Equipos de protecciones individuales	94
9.	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS SOBRE LAS INTERFASES Y COACTIVIDADES.	95

9.1.	ORGANIZACIÓN DE OBRA POR FASES EN FUNCIÓN DE AREAS DE OBRA PREDETERMINADAS	95
9.1.1.	<i>Plano de ubicación y diferenciación de áreas de trabajo</i>	95
9.1.2.	<i>Planificación de obra en función de las áreas preestablecidas</i>	95
9.1.3.	<i>Interfase 1: Acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y excavación- Cimentación.</i>	96
9.1.4.	<i>Interfase 2: Cimentación- Estructura.</i>	98
9.1.5.	<i>Interfase 3: Estructura- Estructura.</i>	100
9.1.6.	<i>Interfase 4: Estructura- Cerramientos.</i>	102
9.1.7.	<i>Interfase 5: Cerramientos- Tabiquería interior.</i>	104
9.1.8.	<i>Interfase 6: Tabiquería interior- Tabiquería interior.</i>	105
9.1.9.	<i>Interfase 7: Cubiertas- Cerramientos.</i>	107
9.1.10.	<i>Interfase 8: Cubiertas- Tabiquería interior.</i>	108
9.1.11.	<i>Interfase 9: Cubiertas- Carpintería y Cerrajería exterior.</i>	109
9.1.12.	<i>Interfase 10: Instalaciones- Instalaciones.</i>	111
9.1.13.	<i>Interfase 11: Instalaciones- Acabados (Revestimientos, Solados, Aislamientos, Falsos techos, pinturas,...).</i>	112
9.2.	VÍAS O ZONAS DE DESPLAZAMIENTO DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL O VERTICAL	114
9.2.1.	<i>Plano de circulación</i>	114
9.2.2.	<i>Circulaciones dentro del perímetro de la Obra</i>	115
9.2.3.	<i>Fuera del perímetro de la Obra</i>	115
9.2.4.	<i>Obligaciones de la zona</i>	115
9.2.5.	<i>Organización del tráfico exterior</i>	115
9.2.6.	<i>Areas de carga y descarga</i>	116
9.2.7.	<i>Utilización y conducción de vehículo de obra</i>	116
9.2.8.	<i>Gestión de los acopios de materiales</i>	116
9.2.9.	<i>Interferencias de las máquinas de elevación</i>	117
9.2.10.	<i>Condiciones de los productos peligrosos</i>	117
9.2.11.	<i>Condiciones de acopio y evacuación de los escombros</i>	117
9.3.	DECISIONES EN MATERIA DE INTERACCIONES DENTRO DE LA OBRA.	118
9.3.1.	<i>Organización de la seguridad colectiva</i>	118
9.3.2.	<i>Armonización de los dispositivos de seguridad</i>	118
9.3.3.	<i>Obras superpuestas</i>	119
9.3.4.	<i>Utilización común de los materiales y máquinas de la obra.</i>	119
9.3.5.	<i>Utilización de productos peligrosos</i>	119
10.	DESCRIPCION DE LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA A IMPLANTAR EN LA OBRA	120
11.	DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).....	121
12.	DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.....	123
12.1.	NORMAS PARA LA OBRA	123
12.2.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	125
12.2.1.	<i>Aseos</i>	126
12.2.2.	<i>Vestuarios</i>	126
12.2.3.	<i>Comedor</i>	127
12.3.	LOCALES COMUNES	127
12.3.1.	<i>Locales de higiene y bienestar (aseos, vestuarios y comedores)</i>	127
12.3.2.	<i>Despachos de obra, sala de reuniones</i>	128
12.3.3.	<i>Oficinas, talleres y almacenes</i>	128
12.3.4.	<i>Obligaciones de uso de los locales.</i>	128

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos,
s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

12.4.	INSTALACIONES GENERALES DE LA OBRA.....	129
12.4.1.	<i>Preliminares</i>	129
12.5.	PLANOS DE INSTALACION DE LA OBRA	130
12.6.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA	131
12.6.1.	<i>Introducción</i>	131
12.6.2.	<i>Descripción de los trabajos.</i>	131
12.6.3.	<i>Normas básicas de seguridad.</i>	132
12.6.4.	<i>Normas de actuación para la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra.</i>	137
12.6.5.	<i>Normas complementarias para la instalación provisional eléctrica.</i>	138
13.	DESCRIPCION DE LA ASISTENCIA SANITARIA Y ACCIDENTES. INDICES DE CONTROL Y ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD	142
13.1.	INDICES DE CONTROL.....	143
13.1.1.	<i>Índice de incidencia</i>	143
13.1.2.	<i>Índice de frecuencia</i>	143
13.1.3.	<i>Índice de gravedad</i>	143
13.1.4.	<i>Duración media de incapacidad</i>	143
14.	CONDICIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES	144
14.1.	LISTA DE DOCUMENTOS QUE FACILITAN LOS TRABAJOS ULTERIORES.....	144
14.2.	PROTECCIONES Y ELEMENTOS PRECISOS PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES	146
14.2.1.	<i>Relación de previsibles trabajos posteriores.</i>	146
14.2.2.	<i>Riesgos laborales que pueden aparecer</i>	147
14.2.3.	<i>Previsiones técnicas para su control y reducción.</i>	147
14.2.4.	<i>Informaciones útiles para los usuarios</i>	149

ANTECEDENTES

Al resultar necesaria la redacción de un proyecto de ejecución para la obra **“Edificio de 29 Viviendas y garajes”**, es obligación legal la redacción de un estudio de seguridad y salud integrado. En este se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo. En consecuencia, con fecha **31/05/2010** se encarga por **CONSORCIO DE VIVIENDAS DE GRAN CANARIA** a **CERTUM Control Técnico de la Edificación, S.A.** la redacción de dicho estudio de seguridad y salud.

Según el art. 5 del R. D. 1627/1997 de 24 de Octubre, la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud, corresponde al Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, proponiendo CERTUM a **D. Juan María Luna Barriga, Arquitecto Técnico**, quien lo redacta.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud, al afrontar la tarea de redactar el mismo para la obra: **Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria**, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Se trata de, sobre las fases de ejecución contempladas en el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Se definirán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su trascendencia en el normal desarrollo de la obra, al crear situaciones de peligro o parada y de estrés entre los trabajadores.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre y situación de la obra: **Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria.**

Nombre, dirección y C.I.F. del Promotor de la obra: **CONSORCIO DE VIVIENDAS DE GRAN CANARIA, C/ Profesor Agustín Millares Carló s/n, perteneciente al término municipal de Las Palmas de Gran Canaria y provincia de Las Palmas. NIF : Q-3500395-C .**

Nombre, cualificación, dirección y N.I.F. del autor del proyecto de ejecución: **Elena Ferrer Cárdenes, Arquitecto en representación de CONSORCIO DE VIVIENDAS DE GRAN CANARIA, con Nº 1.970 del COAC.**

Datos del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: **al tener constancia de la existencia de un único proyectista no se realiza nombramiento de Coordinador en Fase de Proyecto, según RD1627/97 .**

Nombre, cualificación, dirección y N.I.F. del autor del estudio de seguridad y salud: **Juan María Luna Barriga, Arquitecto Técnico en representación de CERTUM,S.A., Avda. Reyes Católicos, n 29, 1º - Edificio COMASA I, 38005, Santa Cruz de Tenerife. A-82.604.372**

Dirección Facultativa de la obra:

ARQUITECTO: Nombre, dirección y N.I.F. **Elena Ferrer Cárdenes, Arquitecto en representación de CONSORCIO DE VIVIENDAS DE GRAN CANARIA, con Nº 1.970 del COAC.**

ARQ. TÉCNICO: Nombre, dirección y N.I.F. **Pendiente la designación del Técnico en el momento de realizar el Estudio de Seguridad y Salud.**

Datos del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: **Pendiente la designación del Técnico en representación de CERTUM,S.A., Avda. Reyes Católicos, n 29, 1º -Edificio COMASA I, 38005, Santa Cruz de Tenerife. A-82.604.372**

OBJETO DEL ESTUDIO

El Estudio de Seguridad y Salud es un documento obligatorio que ni constituye ni sustituye la evaluación de riesgos del contratista pero implica la exigencia de la inclusión de medidas específicas para trabajos que conlleven riesgos de sepultamiento, caída en altura y todas aquellas actividades contempladas en el anexo al Real Decreto 1627/1997.

Dicho Estudio es un documento escrito que define el conjunto de medidas tomadas para prevenir los riesgos derivados de la totalidad de actividades de los diferentes intervinientes en la obra, o de la sucesión de sus actividades, ó cuando una intervención deja subsistir tras su actividad algunos riesgos para el resto de contratistas.

Conforme al art. 5 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, se ha completado la memoria con todos los aspectos detallados de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse, o cuya utilización pueda preverse de acuerdo con la tipología específica de la obra.

Uno de los objetivos de este documento es permitir a cada contratista principal redactar su Plan de Seguridad y Salud (PSS), o planes complementarios al Plan de Seguridad y Salud, sobre todo en

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

aquellos trabajos con riesgos particulares definidos en el anexo 2 del R.D. 1627/1997, definiendo de forma precisa sus modos operativos de trabajo y los medios a aplicar en la obra en materia de Seguridad y Salud, de acuerdo con el art. 7 y 11 del RD 1627/1997 de 24 de octubre. Los subcontratistas y trabajadores autónomos deberán estudiar el Plan de Seguridad y Salud del contratista principal, ratificando su adhesión al mismo mediante documento escrito.

Asimismo se han contemplado todas las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de Seguridad y Salud, los posibles trabajos ulteriores, de acuerdo con el apartado 6 del art. 5 del RD 1627/1997 de 24 de octubre.

Las actividades de todos los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que participarán en las obras, deben estar planificadas antes del inicio de los trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse de forma simultánea o sucesiva. No se aceptará una empresa sin previo aviso al coordinador y el conocimiento de la descripción de la metodología de trabajo. El plazo para enviar al coordinador los documentos obligatorios será de 15 días, antes del comienzo de la actividad.

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto:

- Cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y en particular con lo establecido en el R. D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y en cuyo artículo 4º se dictamina la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75.000.000 de pesetas.
- b) Que la duración estimada sea superior a treinta días laborables, empleándose en algún momento a más de veinte trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a quinientos.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas, y presas.

De acuerdo a las características de nuestra obra, el apartado c) es el condicionante que dictaminan la obligatoriedad de incluir en el Proyecto el presente E. S. S.

Servir de base para que la empresa contratista elabore el Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en el artículo 7º del Real Decreto arriba mencionado: "...cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico."

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados:

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra, así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde

se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para su eliminación, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

D. Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.

E. Valorar adecuadamente los costes de la prevención, incluyendo los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

F. Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra, dando así cumplimiento a lo definido por el Art.7, Apto.1, párrafo 1º del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

G. Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente estudio de seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervienen en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Es por ello, este conjunto documental debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

H. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

I. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que se produzca un accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

J. Propiciar una línea formativa - informativa de prevención de los accidentes laborales, para realmente hacer llegar la prevención de riesgos a cada subcontrata y/o trabajador autónomo que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

K. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este estudio de seguridad y salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara que es su voluntad identificar todos los posibles riesgos existentes en la obra, aunque confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el

Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible.

La intervención del Coordinador de Seguridad y Salud no modifica ni la naturaleza ni las responsabilidades que incumben a cada uno de los participantes de las actividades de la obra, de acuerdo con el apartado 3 del art. 11 del RD 1627/1997 de 24 de octubre.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Se persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos. Además, la eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación ó ajuste.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95.

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

DOCUMENTOS QUE LO INTEGRAN

De acuerdo con el art. 5º del R.D. 1627/1997, "el estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias, de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Planos y/o Croquis en el que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de Seguridad y salud ”.

INFORME PARA TODOS LOS INTERVINIENTES

El estudio de seguridad y salud concierne al conjunto de todos los intervinientes

Los elementos contenidos en el presente documento tienen carácter obligatorio. Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos deberán tenerlo en cuenta para la elaboración de sus Planes de Seguridad y Salud.

La intervención del Coordinador de Seguridad y Salud no modifica ni la naturaleza ni las responsabilidades que incumben a cada uno de los participantes de las actividades de la obra, de acuerdo con el apartado 3 del art. 11 del RD 1627/1997 de 24 de octubre.

CARACTERISTICAS DE LA OBRA

DESCRIPCION

Situación

La obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud consiste en la realización de un **Edificio de 29 viviendas en C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria.**



Será de aplicación sobre la parcela objeto del proyecto, en cuanto a Normas Urbanísticas, las **Plan General de Ordenación de Gáldar** actualmente en vigor, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

Asímismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de nueva construcción.

AMBITO TERRITORIAL	ALTITUD CAPITAL MUNICIPAL	ALTITUD MÁXIMA	ALTITUD MÍNIMA	COORDENADA UTM (X)	COORDENADA UTM (Y)	LATITUD	LONGITUD	DISTANCIA AL MAR
GALDAR	118	124	-	436147	3113313	28° 8'38''N	15°39'1"O	<5 Km
PARCELA		114		435450.9023	3112206.2525	28° 8'2.28"N	15°39'27.10"O	<5 Km

Linderos y topografía

El solar tiene una superficie aproximada de 744 m² . Sus linderos son:

Norte: Parcela con depósito-estanque para agua de riego.

Este: Parcela sin urbanizar.

Sur: Calle de acceso a garajes de edificio de reciente construcción.

Oeste: C/ Marmolejos.



Configuración arquitectónica

→ Descripción general del edificio:

Se trata de un edificio con una medianera de 3 plantas sobre rasante, una planta de aparcamientos y una entreplanta dónde se ubica el local de vecinos bajo rasante. Se compone de 29 unidades de viviendas y de 29 plazas de garaje con 11 trasteros.

Los cuartos de servicios de las viviendas se ubican en el interior de la unidad de uso, con algunas excepciones ubicándose en cubierta 3 lavaderos. El espacio correspondiente al almacén general de cada vivienda se localiza en el exterior a la unidad de uso, situándose en los trasteros de garaje y cubierta, exceptuando en seis viviendas que se localiza en el interior.

La superficie reservada a almacén de residuos se sitúa en planta baja, al tratarse de una previsión habrá que tenerse en cuenta en el momento en que se ejecute el recinto, que la resistencia al fuego de los materiales han de ser los expuestos en la memoria en el DB SI dado que se trata de un local de RIESGO ALTO. Los cuartos de instalaciones de baja tensión y suministro de agua se sitúa a nivel de semisótano pero con entrada desde el exterior. El cuarto de instalaciones de telecomunicaciones se localiza en planta baja.

La rampa de garaje se ha diseñado para ser utilizada únicamente por los vehículos, no admitiendo el uso de personas, excepto para su mantenimiento. El acceso al garaje se realiza desde el interior del edificio que dispone de un núcleo vertical de comunicación compuesto por un ascensor apto para minusválidos y escalera hasta planta de cubierta.

→ Programa de necesidades:

Las unidades residenciales están diseñadas y distribuidas para contener un programa de 1, 2 y 3 dormitorios, según tipología, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en el Decreto de Habitabilidad vigente, además de los necesarios para cumplir con las condiciones de accesibilidad para la vivienda adaptada a personas de movilidad reducida situada en planta baja.

→ Uso característico del edificio:

Residencial

→ Relación con el entorno:

El edificio de viviendas se retranquea respecto al estanque colindante dada la alineación del Plan General de Ordenación de Gáldar y continúa la alineación del edificio de reciente construcción al otro lado de la vía transversal a la c/Marmolejos.

Climatología

El clima de la zona es de tipo oceánico subtropical. Las temperaturas son suaves en todas las estaciones y las precipitaciones escasas, sobre todo en las vertientes meridionales de las montañas.

Al ser zona costera, lo más frecuente es que tenga una temperatura anual cuyo promedio es de 19 °C, siendo peculiar en esta zona la continua presencia de viento con mayor o menor fuerza a lo largo de todo el año.

Interferencias y servicios afectados.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra.

Circulaciones peatonales. Aceras. Urbanización.

Líneas eléctricas aéreas. Ninguna.

Líneas eléctricas enterradas. Edificaciones colindantes.

Conductos de agua. Canal. Edificaciones colindantes.

Llegado el caso, se deberán tener en cuenta los servicios públicos existentes, tales como alumbrado, red eléctrica aérea, acometidas de agua, red telefónica, red de alcantarillado, etc., para que en ningún momento se vean afectados por las obras, por lo que se solicitarán del Ayuntamiento y Compañías suministradoras los correspondientes planos de situación de sus canalizaciones y redes de servicio, así como su desviación en caso necesario.

PRESUPUESTO

Estimación inicial del Presupuesto de Ejecución Material del proyecto: **Un millón setecientos setenta y nueve mil seiscientos sesenta y tres Euros (1.779.663,00 €)**

Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud: **Cuarenta y tres mil ochocientos treinta y un Euros con veintinueve centimos(43.831,29 €)**

PLAZO DE EJECUCIÓN

A falta de indicación del plazo de ejecución de obra en la Memoria del Proyecto facilitado para la redacción del presente Estudio de Seguridad, se hace unaa estimación en que la obra será realizada en un plazo total de **18 meses**, contados desde la preceptiva Licencia Municipal de Obras hasta la recepción de las mismas.

PERSONAL

Para efectuar el cálculo del número medio de trabajadores, se ha de contar con:

1. P.E.M. obra: **1.779.663,00** €,
2. Cifra a partir de la cuál se calcula la cantidad que representa la mano de obra sobre dicho P.E.M.:
30% de **1.779.663** € = **533.898,90** € (siempre se va a contar con un porcentaje comprendido entre el **30 y 40%**)
3. Plazo de ejecución: **18** meses = **1** año y medio,
4. El coste global de la mano de obra entre el plazo de ejecución (años) proporciona el coste anual total de la mano de obra: **533.898,90** € / **1,50** años = **355.932,60** €/año
5. Número medio horas/año trabajadas por operario: 1752 horas/año
6. La cuantía del coste de la mano de obra anual entre el número medio de horas indica el precio por hora del global anual de trabajadores: **355.932,60** €/año / 1752 horas/año = **203,15** €/hora
7. El precio medio por hora de cada trabajador es: 12 €/hora
8. El precio por hora del global de trabajadores entre el precio por hora de cada trabajador arroja finalmente la cifra de trabajadores media ponderada anual: **203, 15** €/hora / 12 €/hora = **16,92** trabajadores.

Cifra que, redondeada, hace un total de **17 TRABAJADORES** de media a lo largo del año.

Si se aplica un factor de un 20% sobre el número medio de trabajadores, se obtiene el **NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES** que se podrían encontrar puntualmente en obra: **21 TRABAJADORES**.

Este cálculo de trabajadores, es la base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge. En este segundo número, menos exacto aunque más ajustado a la realidad, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

No obstante, este número será confirmado cuando sea posible en cada Plan de Seguridad y Salud, con una previsión de la curva de efectivos durante el plazo de ejecución de las obras.

Todas estas personas recibirán información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para anularlos y o neutralizarlos mediante la implantación de protecciones colectivas, en primer lugar y utilización de equipos de protección individual, en segundo lugar.

En cuanto a la distribución del número de operarios a lo largo del tiempo de transcurso de la obra, el Plan de Seguridad y Salud deberá incluir una curva de efectivos más detallada y precisa, en base a la Planificación que el Contratista adjudicatario de esta obra estará obligado a incluir en su Plan, y que lógicamente se desarrollará con un mayor rigor y exactitud que la estimada en este Estudio.

UNIDADES DE LA OBRA

6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Dada la topografía no abrupta de la parcela, y de la adaptación del edificio a la misma, los movimientos de tierras principales serán los debidos al desbroce, ligera nivelación de la parcela y excavación de la cimentación.

Todos los movimientos de tierra para excavaciones, desmontes y nivelaciones, se realizarán por medios mecánicos, tanto los necesarios para preparación del solar como los necesarios para zanjas de las redes de saneamiento, eléctrica y alumbrado.

CIMENTACIÓN

La cimentación se resolverá con zapatas aisladas y muros de sótano, cuyo cálculo estará basado en un conocimiento suficiente del terreno, a través del estudio geotécnico.

ESTRUCTURA

Se prevé una estructura de pilares de hormigón y vigas planas con forjados unidireccionales de semiviguetas. Se prevén tres niveles de altura sobre la rasante con forjados de 30 cms. La estructura del garaje se ejecutará con muros perimetrales de hormigón armado.

CERRAMIENTOS EXTERIORES Y TABIQUERÍA INTERIOR

Cerramientos de fachada con fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado, espesor 20 cm. Divisiones a zonas comunes con bloque de espesor 20 cm. Divisiones entre Viviendas con doble bloque de 9 cm con fibra de vidrio. Divisiones interiores con bloque de 9 cm.. La fachada se realizará con juntas como prevención de fisuras.

CUBIERTA

Cubiertas planas a base de cubierta tipo invertida, con tela impermeabilizante, resolviéndose con el correspondiente aislamiento con el hormigón ligero, lámina de polietileno como barrera de vapor, y acabado de gres según sea transitable o con grava según sea no transitable. Conductos de ventilación tipo Sunt o similar, en ventilación de baños, aseos y cocinas.

Se resuelven las correspondientes juntas de dilatación, así como los encuentros con todos los salientes con los resaltes y baberos adecuados.

PAVIMENTOS

Los materiales para solados exteriores serán resistentes a altas temperaturas, con especial detalle para el acceso a los edificios.

El solado de los locales húmedos tendrá una absorción de agua inferior al 10%.

REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

Según establezca Proyecto de Ejecución.

INSTALACIONES

Instalación eléctrica

Dispondrá toma de red a tierra reglamentaria y mecanismos de calidad que cumplirán con las especificaciones del Reglamento de Baja Tensión en toda la instalación.

Fontanería

Instalación de fontanería con tubería de polietileno, con llaves de corte en cada local húmedo. Acometida general de agua desde toma exterior a cuadros de contadores con distribución mediante columnas individuales en polietileno a Viviendas. Instalación de saneamiento en tubería de PVC con sello de calidad. Aparatos sanitarios en color blanco. Bañeras de chapa de acero esmaltado. Agua caliente con producción eléctrica.

UNIDADES ADICIONALES

Según establezca Proyecto de Ejecución.

Cualquier tipo de trabajo, que se ejecute durante el desarrollo de las obras, que no este incluido en el Estudio de Seguridad y Salud, y como consecuencia en el Plan, debido al uso y acondicionamiento de alguna zona del edificio, o a cualquier otra causa; irá acompañado de un análisis pormenorizado de los procesos de ejecución, medios auxiliares, análisis de los riesgos y gestión de estos, en forma de Plan de Seguridad y Salud o anexo a éste, que deberá obrar en poder del Coordinador con suficiente antelación (15 días), para su análisis y aprobación.

VEHÍCULOS, MAQUINAS Y MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR

MÁQUINAS Y VEHÍCULOS

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares. Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista. En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar.

En caso de que la maquinaria sea en propiedad, se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

En el caso de que la maquinaria sea alquilada en momentos puntuales, la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. Si el alquiler es de larga duración, se le considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; si esto es así la seguridad deberá resolverse de manera inequívoca.

El pliego de condiciones particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria

Movimiento de Tierras

Se le supone de alquiler de larga duración

- Pala cargadora.
- Retroexcavadora.

Transportes

- Autohormigonera.

- Dúmpster, motovolquete. Se le supone de alquiler de larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo su control directo.
- Camión hormigonera.
- Camión de transporte.
- Transpalet

Elevación

- Camión grúa. Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él.
- Grúa Torre. Se le supone de alquiler, realizado por el contratista adjudicatario bajo control directo de él.

Compactación y construcción de firmes

- Fratasadotas o alisadoras eléctricas o con motor de explosión (Helicópteros). Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él.

Hormigoneras y edificación

- Pilotadora
- Bomba de hormigonar
- Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón. Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él
- Camión cuba hormigonera. Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él
- Hormigonera eléctrica. Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior
- Tronzadora

MEDIOS AUXILIARES

Andamios y plataformas

- Barandillas de seguridad

- Andamios metálicos tubulares tipo europeo
- Andamios sobre borriquetas
- Plataforma de soldador en altura (guindolas de soldador)
- Torretas o andamios metálicos sobre ruedas

Material en general

En general, se supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior

- Puntales metálicos
- Escaleras de mano
- Redes de poliamida
- Generador eléctrico
- Sierra de disco
- Pistola fija-clavos
- Taladro eléctrico portátil
- Rozadora eléctrica
- Lijadoras de maderas
- Cortadora de disco para solados
- Sierra de disco manual
- Vibrador de aguja eléctrico para hormigones
- Soldadura por arco eléctrico
- Dobladora mecánica de ferralla. Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior
- Compresor. Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior
- Martillo neumático

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

1.6.1.- Amoladora

Medidas de prevención:

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

1.- Amoladora

Las amoladoras, así como cualquier otra herramienta portátil tendrán un sistema de protección contra contactos indirectos por doble aislamiento.

No trabajar con las caras planas de la muela.

Evitar cuerpos extraños entre la muela y la pantalla protectora.

Comprobar el estado de la muela antes de su uso.

Protección de la muela con pantalla protectora.

Almacenar las amoladoras en lugares secos, sin sufrir golpes y según indicaciones del fabricante.

Antes de posar la máquina asegurarse de que está totalmente parada para evitar movimientos incontrolados del disco.

Se utilizará un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.

No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.

Dependiendo del material a trabajar se elegirá la máquina, disco y elementos auxiliares adecuados.

2.- Maquinaria auxiliar. General

Cuando se trabaja con piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable asegurarlas antes de comenzar los trabajos.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar.

Su órgano de accionamiento permitirá su total parada con seguridad y su accionamiento se hará de forma voluntaria imposibilitando el accionamiento involuntario.

Comprobar la parada total de la máquina antes de depositarla.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros.

En trabajos con riesgo de caída de altura, posturas forzadas, lugares confinados se asegurará la postura de trabajo y se utilizarán cinturones de seguridad.

1.6.2.- Andamios en general

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos.

2.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

3.- Caídas al mismo nivel

Caída de personas al mismo nivel.

4.- Desplome

Desplome del andamio.

Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

5.- Instrucciones a seguir:

· Si el andamio a montar **NO** tiene certificado CE, o no cumple la norma UNE 76-502-90, más conocida como **HD 1000**, o una norma internacional equivalente (tal y como indica la Nota informativa del MTAS, el 14 de Junio de 2005):

- Deberá elaborarse un **plan de montaje, utilización y desmontaje**, por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
- Sólo podrán ser **montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional** que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- Deberán ser inspeccionados (*) por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

- Si el andamio a montar **SI** tiene certificado CE, o cumple la norma UNE 76-502-90, más conocida como **HD 1000**, o una norma internacional equivalente (tal y como indica la Nota informativa del MTAS, el 14 de Junio de 2005):

- El plan de montaje podrá ser sustituido por las **instrucciones específicas** del fabricante, proveedor o suministrador, **sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos**, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Podrán ser **montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona que disponga de una experiencia certificada** por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la **formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (50 horas)**, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas

- Las inspecciones (*) podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (50 horas), conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

(*): Los andamios deberán ser inspeccionados:

- a. a. Antes de su puesta en servicio
- b. b. A continuación, periódicamente.

Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

1.6.3.- Andamios metálicos modulares

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos.

2.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

3.- Caídas al mismo nivel

Caída de personas al mismo nivel.

4.- Desplome

Desplome del andamio.

Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

1.6.4.- Andamios sobre borriquetas

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos.

2.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

3.- Caídas al mismo nivel

Caída de personas al mismo nivel.

4.- Desplome

Desplome del andamio.

Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

Medidas de prevención:

1.- Andamios

Los tablones que formen el piso del andamio deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con cuerdas y contarán con un apoyo cada 2,50 m de longitud; estos tablones estarán fuertemente cosidos entre sí, de tal forma que formen una unidad estructural y a su vez se unirán solidariamente con las borriquetas.

Cuando se empleen en lugares de trabajo con riesgo de caída desde más de 2 metros de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes de 90 cm de altura (sobre el nivel de la plataforma), listón intermedio y rodapiés.

Está prohibido usar andamios sobre borriquetas superpuestas.

No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.

Es obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a un elemento sólido a partir de dos metros de altura.

La madera utilizada debe ser sana y sin nudos que puedan mermar su resistencia.

Se prohíbe utilizar este tipo de andamio en bordes de forjado en caso que no esté suplementado el peto de remate con barandillas o redes.

1.6.5.- Camión de transporte

Riesgos:

1.- Caída de la carga suspendida

Caída de carga suspendida sobre el camión.

2.- Caídas al mismo nivel

Caída del conductor al mismo nivel.

3.- Choques, golpes y atropellos

Atropellos.

4.- Colisiones

Colisiones contra otros vehículos.

5.- Contactos eléctricos

Contactos eléctricos directos.

6.- Proyección de partículas

Proyección de partículas en los ojos.

7.- Ruidos y vibraciones

Lesiones dorsolumbares por las vibraciones.

Ruido.

8.- Vuelcos

Vuelcos.

Medidas de prevención:

1.- Camión

Estará prohibida la permanencia de personas en la caja.

No se deberá estacionar ni circular a distancias menores de 3 m de cortes de terreno, bordes de excavación, laderas, barrancos..., para evitar el vuelco.

El estacionamiento del vehículo se realizará con el motor parado y el freno de mano accionado. En el caso de existir pendientes, inevitablemente se calzarán las ruedas. Siempre se retirará la llave de contacto para evitar que personas no autorizadas puedan ponerlo en marcha.

Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra. Nadie permanecerá en las proximidades del camión en el momento de realizar las maniobras.

Quitar la llave de contacto, guardarla y cerrar la puerta de la cabina.

Colocar todos los mandos en punto muerto.

La máquina deberá estacionarse siempre en los lugares destinados a ello, cuyo suelo será firme y sólido; en invierno no estacionar la máquina en el barro o en charcos de agua, ya que se puede helar. En operaciones que exijan el acceso a la caja se utilizarán las empuñaduras y escalones existentes, y siempre mirando a la máquina.

Como norma general, nadie se acercará a una máquina que trabaje, a una distancia menor de 5 m desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.

Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escalones existentes, y siempre mirando a la máquina.

El puesto de conducción estará limpio, sin aceite, grasa, nieve, hielo o barro. Así mismo, el motor deberá estar libre de objetos extraños (trapos, herramientas...).

Seguir las instrucciones del manual del conductor, y especialmente:

- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir. No subir ni bajar nunca en marcha.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.

La máquina deberá estacionarse siempre en los lugares destinados a ello.

2.- Carga y descarga

Si se descarga material en las proximidades de una zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,0 m., garantizando ésta mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.

Si el camión dispone de visera el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión en la zona de vertido hasta la total parada de éste.

Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga antes de emprender la marcha.

3.- Comprobación y vigilancia de todos los niveles y protecciones

Vigilar la presión de los neumáticos, trabajando con la presión recomendada por el fabricante.

Comprobar diariamente, antes de iniciar el trabajo, todos los niveles (fluidos hidráulicos, aceites...) y el correcto funcionamiento de todos los sistemas.

Limpiar el limpia-parabrisas, los espejos y los retrovisores. Quitar aquello que pueda dificultar la visibilidad.

Comprobar la existencia de todas las protecciones y su correcto estado de conservación.

4.- Estudio y comprobación del terreno y de las instalaciones existentes

Realizar una inspección previa del lugar de trabajo.

Se procurará que las operaciones con máquinas no afecten a líneas eléctricas aéreas o subterráneas, conducciones, etc. En el caso de un contacto accidental con una línea eléctrica, el conductor permanecerá en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, lo hará dando un salto largo.

5.- Incendios

Comprobar la existencia de un extintor portátil en sitios de fácil acceso, el cual deberá estar timbrado y con las revisiones al día. Además contará con un botiquín de primeros auxilios. El conductor debe estar debidamente adiestrado en su uso.

6.- Mantenimiento y revisión

En un lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad y maniobrar con las palancas. Probar las diferentes marchas.

7.- Normas de actuación para los maquinistas

Colocar el freno de parada y desconectar la batería.

Para parar la máquina, seguir los pasos indicados en el manual del constructor.

8.- Repostaje de carburante

Cuando se llene el depósito, no fumar y tener el motor parado.

Colocarse a favor del viento para no ser salpicado por el carburante.

Cerrar bien el tapón del depósito.

9.- Riesgos eléctricos

Para prevenir riesgos de electrocución se tomarán una serie de medidas de seguridad:

- Riesgo de contacto directo:
 - En líneas de menos de 66000 v. la distancia de seguridad será como mínimo de 3 m.
 - En líneas de más de 66000 v. la distancia de seguridad será como mínimo de 5 m.
- Formación de arco eléctrico:
 - Mantener las distancias anteriores.
- Contacto con conducciones eléctricas enterradas:
 - Examinar la zona para descubrir las líneas enterradas y mantener una distancia de seguridad de 0,50 m.

10.- Ruido y vibraciones

Para reducir los efectos del ruido, se procurará mantener en buen estado el motor y el tubo de escape. Así mismo, se procurará reducir la concentración de maquinaria pesada en la zona.

11.- Señalización

Se establecerán unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos en las cuales se señalizarán las zonas peligrosas. La velocidad estará limitada a 20 Km/h.

Siempre que haya que transitar por taludes, éstos quedarán debidamente señalizados a una distancia no inferior a los 2 m. del borde.

El vehículo estará dotado de luces y bocina de retroceso. En caso de no ser así, siempre que se realicen maniobras marcha atrás, se hará sonar el claxon.

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Trabajos auxiliares en las máquinas:

- Conservar los frenos siempre en buen estado, teniendo como norma revisarlos después del paso sobre barrizales.
- Las reparaciones improvisadas estarán prohibidas, debiendo ser realizadas por personal autorizado.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento se realizarán según las instrucciones del fabricante, y nunca con el motor en marcha.

a) Averías en las zonas de trabajo

Parar el motor y colocar el freno.

Señalizar la zona.

Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina, ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

Revisar el manual del constructor, y seguirlo estrictamente.

No hacerse remolcar nunca para poner en marcha en motor.

No usar la pala para levantar la máquina.

Para cambiar un neumático usar una base firme para colocar la máquina.

b) Mantenimiento

b.1) Mantenimiento en la zona de trabajo

b.2) Mantenimiento en taller

b.3) Mantenimiento de los neumáticos

· Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

Consejos para el conductor:

En caso de necesitar que un señalizador nos ayude (el cual se situará a unos 6 m de distancia), no perderlo nunca de vista.

En situaciones anormales (lluvia, niebla...), se extremarán las precauciones.

Encender los faros al final del día para ver y ser vistos.

Estar únicamente atento al trabajo.

No ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.

No realizar carreras o bromas a los demás conductores.

No tomar medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes.

Quedará prohibido tumbarse a descansar debajo de la máquina.

Si no ha conducido antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitará las instrucciones adecuadas.

1.6.6.- Compresor

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos con órganos móviles.

2.- Emanaciones tóxicas

Emanaciones tóxicas en lugares cerrados.

3.- Explosiones e incendios

Explosiones.

Incendio.

4.- Golpes y atrapamientos

Golpes y atrapamientos por caída del compresor.

5.- Proyecciones

Proyección de aire y partículas por rotura de manguera.

Medidas de prevención:

1.- Compresor. Tapas

Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando está en funcionamiento. Si para refrigeración se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa y que impida en todo momento el contacto con los órganos móviles.

2.- Maquinaria auxiliar. Trabajos

Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc., se deben hacer siempre a motor parado.

Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.

El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; caso que sea imprescindible colocarlo en inclinación se deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo resistente.

La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarla de un pie regulable.

Se deben proteger las mangueras que surten el aire contra daños por vehículos, materiales, etc., y se deberán tender en canales protegidos al atravesar calles o campos.

Las mangueras de aire que se lleven verticalmente deberán ir sostenidas con cable de suspensión, puente o de manera equivalente. No es recomendable esperar que la manguera de aire se sostenga por sí misma en un trecho largo.

3.- Tomas de aire

Se debe cuidar que las tomas de aire del compresor no se hallen cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares donde puedan emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden producir explosiones.

1.6.7.- Cortador de material cerámico

Riesgos:

1.- Contactos eléctricos

Electrocución debido a la presencia de agua.

2.- Cortes y amputaciones

Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.

3.- Proyecciones

Proyección de polvo y partículas.

4.- Rotura del disco

Rotura del disco.

Medidas de prevención:

1.- Maquinaria auxiliar. Sierra circular

Carcasa protectora del disco. Sabido es la facilidad con que los discos de carbono o widia que se emplean se rompen, destrozando todo aquello que alcanzan.

Resguardos adecuados en todos los órganos móviles (poleas, parte inferior del disco, etc.).

Se deberán usar la gafas con lentes de seguridad, u otros medios (pantalla en la propia máquina) que impida la proyección de partículas a los ojos.

Deberán estar equipadas con aspiradores de polvo , en su defecto, se utilizarán mascarillas con el filtro adecuado al tipo de polvo.

Los interruptores de corriente estarán colocados de manera que, para encender o apagar el motor, el operario no tenga que paar el brazo sobre el disco.

La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.

1.6.8.- Equipo de oxicorte

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos por manipulación de bombonas.

2.- Caídas

Caídas al mismo nivel (superficies embarradas).
Pisadas sobre objetos punzantes.

3.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

4.- Desplome

Atrapamiento entre objetos.

5.- Explosiones e incendios

Explosiones.

6.- Incendios y explosiones

Incendios por la presencia de materiales combustibles próximo a los puestos de trabajo.

7.- Inhalacion de humos y gases

Inhalación de humos y gases que se desprenden durante las operaciones de oxicorte.

8.- Proyecciones

Proyecciones de partículas.

9.- Quemaduras

Quemaduras.

10.- Radiaciones

Radiaciones no ionizantes (infrarrojas y ultravioletas).

11.- Ruidos y vibraciones

Ruido.

Medidas de prevención:

1.- Herramientas manuales. General

Las herramientas siempre estarán ordenadas, nunca revueltas.

Se usará cada herramienta para el uso que ha sido concebida.

Las herramientas se mantendrán en buen estado, rechazando las que se encuentren en mal uso.

Las botellas de gases no se deben situar en pasillos ni lugares de paso.

El almacén de botellas de gases debe estar delimitado y protegido por puertas si es posible.

Emplear grúa con cesta o plataforma para subir o bajar las botellas.

2.- Incendios

Debe disponerse de extintores portátiles y, si es posible, de una manguera próxima al área de trabajo.

3.- Señalización

Debe señalizarse toda el área de trabajo, indicando las rutas de escape y la localización de extintores.

4.- Trabajos de soldadura

Solamente se utilizarán mangueras especialmente diseñadas para los gases que van a transportar.

Antes de realizar el soldeo de una pieza desengrasada debe dejarse secar hasta que todo el disolvente se haya evaporado.

El soldador adoptará posturas de soldeo que evite inclinarse sobre la pieza, ya que en esta posición, respira el humo formado durante el soldeo.

Cuando la soldadura se realiza en lugares confinados se utilizarán sistemas de extracción localizados, siendo especialmente adecuados para este tipo de trabajo en obra los sistemas portátiles o móviles. Estas unidades suelen extraer el humo del soldeo, lo filtran y lo devuelven limpio a la atmósfera de trabajo.

En operaciones de soldadura en locales cerrados se adoptarán sistemas de ventilación general, con el que se extrae el aire suficiente para conseguir un nivel de humos aceptable y suministrar aire para reemplazar el extraído.

En operaciones de desengrasado de piezas no se utilizarán sustancias como el benceno.

Las mangueras no deberán atravesar una vía de tránsito, sin estar debidamente protegidas con apoyos de paso resistentes a la compresión.

Se comprobará periódicamente el estado de las mangueras para detectar fugas. Cuando se detecte cualquier corte o quemadura reemplazar la manguera, nunca repararla.

Para evitar retornos de llama se procederá a la limpieza periódica de las boquillas del soplete.

Nunca se debe doblar la manguera para detener el flujo de gas.

Todo el área de trabajo debe estar limpia de materiales de desecho, especialmente los combustibles.

En las operaciones con el equipo de oxicorte en altura se proveerán redes de seguridad que no sean de poliamida, ya que éstas pueden quemarse. Deben utilizarse redes de material ignífugo.

Las botellas vacías se identificarán como tales y se dispondrán en posición vertical y sujetas con cadenas de seguridad.

En los materiales cadmiados, debido a su alta toxicidad, debe eliminarse el recubrimiento. En caso de no ser posible se establecerán procedimientos de trabajo estrictos con el uso obligatorio de mascarillas y un sistema eficiente de extracción de humos.

Los recubrimientos de los materiales a soldar deben ser eliminados, en una franja de 25-50 mm a ambos lados de la unión, antes del soldeo. Si no es posible, debe utilizarse una ventilación adecuada, en caso de soldadura en lugares cerrados.

Nunca calentar las botellas o depósitos que contienen gases comprimidos, ni situarlos cerca de focos de calor ya que podrían explotar.

Se cerrará la botella de gas después de cada utilización, y también quedará cerrada la botella cuando esté vacía; esto previene pérdidas por las posibles fugas.

Todo equipo de soldadura autógena deberá estar equipada con dispositivos de seguridad que eviten el retorno de oxígeno en las canalizaciones de acetileno.

Jamás se deben utilizar tuberías de cobre, o de aleación que lo contenga en proporciones superiores al 70%, para conducir acetileno, ya que producirá acetiluro de cobre, que es un compuesto peligroso.

Las bombonas de oxígeno no se almacenarán el lado de las de gas combustible.

Nunca se debe poner las materias grasas en contacto con el oxígeno, ya que arden espontáneamente. Se prohíbe lubricar las conexiones válvulas, manorreductores y cualquier otro aparato para el oxígeno.

La distancia del lugar de trabajo a las botella no deberá ser menor de diez metros. Esta distancia puede reducirse a cinco metros si se cuenta con protecciones contra la radiación de calor o cuando se trabaje en el exterior.

Muchas botellas tienen una caperuza para proteger la válvula. La caperuza tiene que estar siempre puesta sobre la botella, a no ser que no se esté utilizando la botella. Nunca se debe elevar la botella mediante esta caperuza a no ser que esté especialmente diseñada para ello.

Las botellas deben ser identificadas perfectamente antes de su empleo mediante su etiqueta. Si una botella no tiene etiqueta no se deberá utilizar.

Para transportar las botellas se emplearán carros con cadenas de seguridad y sólo desplazarlas a mano por rodadura para desplazamientos cortos.

No se realizarán trabajos en altura con vientos iguales o superiores a 60 Km/hora, o cuando esté lloviendo.

Equipos de protección individual:

1.- Protección contra caídas

Botas de seguridad antideslizante. Arnés anticaída.

Cinturones de seguridad para trabajos en altura.

2.- Protección contra radiaciones

Pantallas o yelmos, provistas de filtros de radiaciones, cubrefiltros y antecristales. El filtro debe ser capaz de dejar pasar en el campo visible una intensidad suficiente para que el soldador pueda seguir sin fatiga el comportamiento del electrodo o de la boquilla en el momento de la fusión.

3.- Protección de las extremidades y el tronco

Guantes, manguitos, polainas y mandiles de cuero. Las prendas de cuero deben estar curtidas al cromo, para que sean resistentes a la llama y a las chispas.

Guantes aislantes de la electricidad para manejo de los grupos de soldadura.

4.- Protección de los oídos

Protectores auditivos.

1.6.9.- Equipo de soldadura

Riesgos:

1.- Asfixia y aspiración de polvo

Asfixia por desplazamiento del aire por gases inertes.

2.- Atrapamientos

Atrapamientos por manipulación de bombonas.

3.- Caídas

Pisadas sobre objetos punzantes.

4.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

5.- Caídas al mismo nivel

Caída de personas al mismo nivel.

6.- Contactos eléctricos

Contactos eléctricos directos con los elementos eléctricos, tales como cables, portaelectrodos fuentes de alimentación.

Contactos eléctricos indirectos por fallo en el aislamiento de los componentes eléctricos.

7.- Desplome

Atrapamiento entre objetos.

8.- Incendios y explosiones

Incendios por la presencia de materiales combustibles próximo a los puestos de trabajo.

9.- Inhalación de humos y gases

Inhalación de humos y gases que se desprenden durante las operaciones de oxicorte.

10.- Proyecciones

Proyecciones de partículas.

11.- Quemaduras

Quemaduras.

12.- Radiaciones

Radiaciones no ionizantes (infrarrojas y ultravioletas).

13.- Ruidos y vibraciones

Ruido.

Medidas de prevención:

1.- Herramientas manuales. General

Se usará cada herramienta para el uso que ha sido concebida.

Las herramientas se mantendrán en buen estado, rechazando las que se encuentren en mal uso.

Las botellas de gases no se deben situar en pasillos ni lugares de paso.

El almacén de botellas de gases debe estar delimitado y protegido por puertas si es posible.

Emplear grúa con cesta o plataforma para subir o bajar las botellas.

2.- Incendios

Debe disponerse de extintores portátiles y, si es posible, de una manguera próxima al área de trabajo.

3.- Señalización

Debe señalizarse toda el área de trabajo, indicando las rutas de escape y la localización de extintores.

4.- Trabajos de soldadura

En el soldeo de obra en altura se proveerán redes de seguridad que no sean de poliamida, ya que éstas pueden quemarse. Deben utilizarse redes de material ignífugo.

Se comprobará periódicamente el estado de las mangueras para detectar fugas. Cuando se detecte cualquier corte o quemadura reemplazar la manguera, nunca repararla.

Nunca se debe doblar la manguera para detener el flujo de gas.

Todo el área de trabajo debe estar limpia de materiales de desecho, especialmente los combustibles.

Solamente se utilizarán mangueras especialmente diseñadas para los gases que van a transportar.

Los gases de protección utilizados en la soldadura desplazan el oxígeno pudiendo provocar la asfixia,

por lo que en operaciones de soldadura en espacios reducidos deberán estar bien ventilados.

Los cables deben tener la sección necesaria para soportar la gran densidad de corriente utilizada, y también debe tenerse en cuenta la distancia desde la máquina de soldeo al puesto de trabajo.

Las fuentes de alimentación de las máquinas de soldeo deben estar provistas de interruptores diferenciales que protejan a los operarios de los posibles contactos eléctricos indirectos.

Las fuentes de energía deben estar en buen estado.

Las carcasas de los grupos de soldeo deben estar conectados a tierra para evitar descargas a los operarios por una derivación del circuito de alimentación.

No estarán permitidos empalmes encintados ni cables con el aislamiento estropeado o cuarteado. Todos los empalmes deben efectuarse con conexiones estancas y aisladas de modelo y tipo normalizados.

No se realizarán trabajos en altura con vientos iguales o superiores a 60 Km/hora, o cuando esté lloviendo.

En operaciones de soldadura en locales cerrados se adoptarán sistemas de ventilación general, con el que se extrae el aire suficiente para conseguir un nivel de humos aceptable y suministrar aire para reemplazar el extraído.

Cuando la soldadura se realiza en lugares confinados se utilizarán sistemas de extracción localizados, siendo especialmente adecuados para este tipo de trabajo en obra los sistemas portátiles o móviles. Estas unidades suelen extraer el humo del soldeo, lo filtran y lo devuelven limpio a la atmósfera de trabajo.

El soldador adoptará posturas de soldeo que evite inclinarse sobre la pieza, ya que en esta posición, respira el humo formado durante el soldeo.

Antes de realizar el soldeo de una pieza desengrasada debe dejarse secar hasta que todo el disolvente se haya evaporado.

En operaciones de desengrasado de piezas no se utilizarán sustancias como el benceno.

En los materiales cadmiados, debido a su alta toxicidad, debe eliminarse el recubrimiento. En caso de no ser posible se establecerán procedimientos de trabajo estrictos con el uso obligatorio de mascarillas y un sistema eficiente de extracción de humos.

Los recubrimientos de los materiales a soldar deben ser eliminados, en una franja de 25-50 mm a ambos lados de la unión, antes del soldeo. Si no es posible, debe utilizarse una ventilación adecuada, en caso de soldadura en lugares cerrados.

Nunca calentar las botellas o depósitos que contienen gases comprimidos, ni situarlos cerca de focos de calor ya que podrían explotar.

Se cerrará la botella de gas después de cada utilización, y también quedará cerrada la botella cuando esté vacía; esto previene pérdidas por las posibles fugas.

Las botellas vacías se identificarán como tales y se dispondrán en posición vertical y sujetas con cadenas de seguridad.

Muchas botellas tienen una caperuza para proteger la válvula. La caperuza tiene que estar siempre puesta sobre la botella, a no ser que no se esté utilizando la botella. Nunca se debe elevar la botella mediante esta caperuza a no ser que esté especialmente diseñada para ello.

Las botellas deben ser identificadas perfectamente antes de su empleo mediante su etiqueta. Si una botella no tiene etiqueta no se deberá utilizar.

Para transportar las botellas se emplearán carros con cadenas de seguridad y sólo desplazarlas a mano por rodadura para desplazamientos cortos.

Equipos de protección individual:

1.- Protección contra caídas

Botas de seguridad antideslizante. Arnés anticaída.

Cinturones de seguridad para trabajos en altura.

2.- Protección contra radiaciones

Pantallas o yelmos, provistas de filtros de radiaciones, cubrefiltros y antecristales. El filtro debe ser capaz de dejar pasar en el campo visible una intensidad suficiente para que el soldador pueda seguir sin fatiga el comportamiento del electrodo o de la boquilla en el momento de la fusión.

3.- Protección de la cabeza

Casco de seguridad.

4.- Protección de las extremidades y el tronco

Guantes, manguitos, polainas y mandiles de cuero. Las prendas de cuero deben estar curtidas al cromo, para que sean resistentes a la llama y a las chispas.

Guantes aislantes de la electricidad para manejo de los grupos de soldadura.

5.- Protección de los oídos

Protectores auditivos.

1.6.10.- Escaleras de mano

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos.

2.- Caídas de personas

Caídas de altura.

Medidas de prevención:

1.- Escaleras

La separación a la pared en la base será un cuarto de la altura total.

Cuando no están en uso se deberán almacenar o guardar bajo techo, con el fin de protegerlas de la intemperie. Las escaleras que se almacenen horizontalmente se deben sostener por ambos extremos y en los puntos intermedios, para impedir que se comben en el centro y, en consecuencia, se aflojen los travesaños y se tuerzan los largueros.

Las escaleras de tijera estarán provistas de cuerdas o cadenas que impidan su abertura al ser utilizada y topes en su extremo inferior.

Las escaleras nunca se deben emplear horizontalmente como pasarelas o andamios.

Solamente se deberán efectuar trabajos ligeros desde las escaleras. No se debe tratar de alcanzar una superficie alejada, sino cambiar de sitio la escalera.

No se transportarán a brazo por las mismas cargas superiores a 25 kg.

El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará siempre de frente a las mismas.

Preferentemente serán metálicas y sobrepasarán siempre en 1 m la altura a salvar una vez puestas en la posición correcta.

Para cualquier trabajo en escaleras a más de 3 m sobre el nivel del suelo es obligatorio el uso de cinturones de seguridad sujeto a un punto sólidamente fijado.

Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para alturas superiores a 7 m.

Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.

En cualquier caso deben disponer de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estarán fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos.

Se apoyarán en superficies planas y resistentes y su alrededor deberá estar despejado.

Cuando sean de madera los peldaños serán ensamblados y no solamente clavados y los largueros serán de una sola pieza, en caso de pintarse se hará con barnices transparentes que no oculten posibles defectos que puedan comprometer su resistencia.

1.6.11.- Herramientas eléctricas en general

Riesgos:

1.- Golpes, cortes y vuelcos

Cortes.

Medidas de prevención:

1.- Herramientas manuales. General

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas se deben utilizar con el grado de protección adecuado (IP 55).

2.- Interruptor diferencial

EL circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial, de 0.03 amperios de sensibilidad.

3.- Maquinaria. General

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento deberán estar conectadas a tierra.

Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones se deben desconectar del circuito eléctrico para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

1.6.12.- Herramientas manuales

Riesgos:

1.- Caídas de personas

Tropezones y caídas.

2.- Choques, golpes y atropellos

Golpes.

3.- Golpes, cortes y vuelcos

Cortes.

Medidas de prevención:

1.- Herramientas manuales. General

Cuando no se usen se deberán tener recogidas en cajas o cinturones portaherramientas.

No se dejarán tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc.

Cada herramienta se utilizará únicamente para el tipo de trabajo para el que ha sido diseñada. Por ejemplo, no se utilizará la llave inglesa como martillo, el destornillador como cincel o la lima como palanca, pues de esa forma se hace el trabajo innecesariamente peligroso.

Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados.

Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

1.6.13.- Hormigonera eléctrica (pastera)

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos con órganos móviles.

2.- Caídas

Caídas al mismo nivel (superficies embarradas).

3.- Golpes

Golpes con objetos móviles.

4.- Polvo ambiental

Polvo ambiental.

5.- Riesgos eléctricos

Electrocución.

6.- Ruidos y vibraciones

Ruido ambiental.

7.- Sobreesfuerzos

Sobreesfuerzos.

Medidas de prevención:

1.- Bombo

Para evitar sobreesfuerzos, se dotará al bombo de un freno de basculamiento que impida movimientos incontrolados.

2.- Correa

Para evitar atrapamientos, todas las transmisiones por correas colocadas a menos de 2,50 m sobre el suelo o plataformas de trabajo, deben estar guardadas mediante una cubierta rígida con resistencia suficiente para retener la correa en caso de rotura. La anchura de la protección excederá de 15 cm. a la de la correa.

3.- Deslizamientos

Para evitar los deslizamientos se instalará un entablado en torno a la hormigonera.

4.- Interruptor diferencial. Puesta a tierra

Dado que en los alrededores de la hormigonera habrá, con seguridad, encharcamientos por la mezcla del agua con el polvo de cemento, la máquina tendrá un grado de protección IP-55. En el origen de la instalación habrá un interruptor diferencial de 300 mA, asociado a una puesta a tierra de valor adecuado.

1.6.14.- Maquinillo

Riesgos:

1.- Caídas

Caídas de objetos por desplome.

2.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

3.- Riesgos eléctricos

Contacto con la corriente eléctrica atrapamiento.

4.- Ruidos y vibraciones

Exposición a ruido.

5.- Ubicación

Los determinados por su ubicación dentro de la obra.

Medidas de prevención:

1.- Maquinaria elevadora. Maquinillo

Si la fijación del cable se realiza mediante lazo sujeto con grapas, éstas deberán ser por lo menos tres, separadas cada una de ellas una distancia aproximada de 6 veces el diámetro, y colocadas todas ellas de modo que el espárrago curvo quede en el lado del final del cable.

Al finalizar la jornada laboral se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

Se prohíbe terminantemente circular o situarse bajo cargas suspendidas.

Se prohíbe terminantemente arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.

El cable se revisará diariamente y se cambiará cuando se detecten hilos rotos en número igual o superior al 10 % del total, contados en una longitud de dos tramos de cableado separados entre sí por una distancia inferior a 8 veces su diámetro.

Se delimitará la zona en planta donde existe el riesgo de caída de objetos transportados por el maquinillo.

El gancho dispondrá de un pestillo de seguridad o sistema análogo que impida el desprendimiento de la carga.

Los tres extremos de la base en T del maquinillo deben sujetarse a elementos no dañados del forjado, empleando tres puntos de anclaje que abarquen tres viguetas cada uno.

La carga máxima útil del maquinillo debe marcarse de forma destacada y fácilmente visible.

Los mecanismos estarán protegidos mediante las tapas que el aparato trae de fábrica, como mejor medio de evitar atrapamientos o desgarros.

El operario que recoja la carga deberá hacer también uso del cinturón de seguridad.

El operario que enganche la carga deberá asegurarse de que ésta queda correctamente colocada, sin que pueda dar lugar a basculamientos o a enganches.

El operario que maneje el maquinillo debe utilizar cinturón de seguridad que le proteja del riesgo de caídas, el cual debe estar sujeto a un punto fijo de la edificación, nunca a la estructura del maquinillo.

El maquinista se situará de forma que vea en todo su recorrido la carga suspendida, de no ser así se empleará además un señalista.

El sistema de contrapesos está terminantemente prohibido.

2.- Puesta a tierra

Puesta a tierra de las masas metálicas y protección de la instalación eléctrica con disyuntor diferencial de 300 mA.

1.6.15.- Martillo eléctrico

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos por órganos en movimiento.

2.- Contactos eléctricos

Las generales de toda herramienta eléctrica.

3.- Golpes

Golpes en pies por caída del martillo.

4.- Polvo ambiental

Polvo ambiental.

5.- Proyecciones

Proyecciones de partículas.

6.- Ruidos y vibraciones

Ruido.

7.- Vibraciones

Vibraciones.

Medidas de prevención:

1.- Herramientas manuales. General

Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.

2.- Maquinaria auxiliar. Manejo

Poner mucha atención en no apuntar con el martillo a un lugar donde se encuentre otra persona. Si posee un dispositivo de seguridad usarlo siempre que se trabaje con él.

No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo; puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se está trabajando.

Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo, ya que si no está bien sujeta, puede salir disparada como un proyectil.

Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura/pecho.

No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

1.6.16.- Martillo neumático

Riesgos:

1.- Ambiente pulvígeno y proyecciones

Proyección de aire comprimido por desenchufado de la manguera.

2.- Atrapamientos

Atrapamientos con órganos móviles.

3.- Golpes

Golpes en pies por caída del martillo.

4.- Polvo ambiental

Polvo ambiental.

5.- Proyecciones

Proyecciones de partículas.

6.- Ruidos y vibraciones

Ruido.

7.- Vibraciones

Vibraciones.

Medidas de prevención:

1.- Herramientas manuales. General

Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.

2.- Maquinaria auxiliar. Manejo

Poner mucha atención en no apuntar con el martillo a un lugar donde se encuentre otra persona. Si posee un dispositivo de seguridad usarlo siempre que se trabaje con él.

No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo; puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se está trabajando.

Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo, ya que si no está bien sujeta, puede salir disparada como un proyectil.

Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura/pecho.

No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

La manguera de aire comprimido debe situarse de forma que no se tropiece con ella, ni que pueda

ser dañada por materiales que se puedan situar encima.

Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera; puede volverse contra uno mismo o un compañero.

Verificar las fugas de aire que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de mangas o tubos.

1.6.17.- Pistola clavadora

Riesgos:

1.- Ambiente pulvígeno y proyecciones

Perforado de paredes delgadas, poco resistentes, etc.

2.- Disparos con la herramienta

Disparos involuntarios.

Partículas proyectadas por el tiro.

3.- Rebotes y retrocesos

Rebotes.

Medidas de prevención:

1.- Empuñadura

La pistola clavadora dispondrá en la extremidad del tubo, una defensa en forma de cazoleta (protector) para retener los fragmentos de paramento y clavos que puedan saltar. Preferiblemente se utilizarán pistolas que sin el protector, no permita el disparo.

La pistola clavadora dispondrá de empuñadura con pulsador, que paralice la máquina al dejar de apretarlo.

2.- Formación de operarios

Se debe confiar la herramienta únicamente a operarios con formación específica en el manejo de herramientas neumáticas.

3.- Revisiones, comprobaciones, mantenimiento

Para realizar revisiones, comprobaciones, mantenimiento se mantendrá la herramienta descargada.

4.- Trabajos con la herramienta

Antes de efectuar los disparos colocarse de forma que el cuerpo esté detrás del eje de la herramienta.

La herramienta se cargará cuando se vaya a usar inmediatamente.

No clavar en recintos que puedan contener vapores explosivos o inflamables.

La pistola se mantendrá hacia abajo, alejada cuanto sea posible del cuerpo del operario.

El operario mantendrá las manos alejadas en todo momento de la boquilla de la herramienta.

Nunca se debe apuntar la herramienta hacia nadie, ni cargada ni descargada.

No cargar la herramienta en lugares donde se encuentren otras personas.

Usar bandolera para alojar la herramienta.

Para trabajar con la pistola clavadora se hará en posiciones estables, no recomendándose su uso sobre escaleras, borriquetas etc.

Antes de trabajar con esta herramienta se comprobará que no haya alguna persona detrás de la zona de tiro o próxima a ésta.

Para clavar se mantendrá una distancia mínima de seguridad al borde de 10 cm.

No se clavarán piezas que no estén bien asentadas sobre el material base.

Cuando se trabaje sobre superficies curvas se utilizarán protectores especiales.

Utilizar arandelas de freno adecuadas par limitar la penetración del clavo.

La pistola durante su utilización se mantendrá perpendicular a la superficie de tiro.

No clavar sobre materiales frágiles, demasiado duros o elásticos (acero, fundición, vidrio, yeso, goma, etc.).

Comprobar antes del uso de la pistola clavadora la naturaleza del material (no tirar sobre mármol, fundición, acero templado, etc.).

Equipos de protección individual:

1.- Protección de los ojos

Gafas antiproyecciones.

1.6.18.- Puntales metálicos

Riesgos:

1.- Aplastamientos y atrapamientos

Aplastamientos

Derrumbes

2.- Cortes y desgarros

Desgarros

Medidas de prevención:

1.- Encofrados. Puntales

Estos puntales, de gran resistencia y de infinitas aplicaciones en construcción, son de colocación y reglaje instantáneos por un solo hombre y son adaptables a las abrazaderas de tipo corriente en el mercado, pudiéndose combinar con diversas clases de andamios tubulares.

Nunca se deben colocar como pasadores en los puntales metálicos hierros puntiagudos que puedan dar lugar a desgarros.

Para graduar su altura se efectuará primero la graduación, bastando un pasador (sujeto por un cable para evitar su pérdida) que se coloca en uno de los taladros de que está previsto el tubo telescópico, consiguiéndose la graduación final mediante tornillo y manguito de rosca trapecial, manejado a mano con dos empuñaduras, sin necesidad de herramientas.

Al llevar la rosca mecanizada un manguito suplementario que está soldado al tubo, la parte de este no está debilitada, conservando por tanto toda su resistencia. Además, la rosca está siempre engrasada y protegida de golpes, tierra y polvo, por el manguito que la recubre.

La utilización de apuntalamientos con dos capas de puntales metálicos cortos unidos en una trama de durmientes a media altura, está muy extendida y es extremadamente peligrosa, pues a la menor sollicitación que no sea de componente estrictamente vertical, se produce un desplazamiento en el mismo que arrastra a toda la fila a una caída que produce el derrumbe del encofrado y eventualmente de los operarios que estén en dicho tajo. Esto también es debido a la imposibilidad de arriar los puntales metálicos normales.

En encofrados de alturas superiores a 3,25 m se utilizarán dos procedimientos usualmente:

- Puntales metálicos telescópicos de diseño igual a los anteriormente descritos pero que alcanzan hasta 5,25 m. Para ello deberán respetarse rigurosamente las tablas de carga y alturas autorizadas por el fabricante.
- Castilletes arriostrados entre sí, los cuales dan más rigidez al encofrado, admitiendo más carga o altura sin posibilidades de pandeo.

1.6.19.- Radiales

Riesgos:

1.- Ambiente pulvígeno y proyecciones

Proyecciones de partículas y disco.

2.- Asfixia y aspiración de polvo

Aspiración de polvo y partículas.

3.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

4.- Caídas al mismo nivel

Caída de personas al mismo nivel.

5.- Contactos eléctricos

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

6.- Golpes

Golpes al trabajar con piezas inestables.

7.- Golpes, cortes y vuelcos

Cortes.

8.- Quemaduras

Quemaduras.

9.- Ruidos y vibraciones

Ruido.

Medidas de prevención:

1.- Maquinaria auxiliar. General

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar.

Cuando se trabaja con piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable asegurarlas antes de comenzar los trabajos.

Su órgano de accionamiento permitirá su total parada con seguridad y su accionamiento se hará de forma voluntaria imposibilitando el accionamiento involuntario.

Solamente se puede poner en marcha mediante una acción voluntaria.

Aislar la zona con pantallas protectoras.

Comprobar la parada total de la máquina antes de depositarla.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros.

En trabajos con riesgo de caída de altura, posturas forzadas, lugares confinados se asegurará la postura de trabajo y se utilizarán cinturones de seguridad.

Equipos de protección individual:

1.- Protección de las extremidades y el tronco

Guantes de cuero.

2.- Protección de las vías respiratorias

Mascarilla antipolvo.

3.- Protección de los ojos

Gafas o pantallas de protección con cristales transparentes.

1.6.20.- Sierra circular

Riesgos:

1.- Aplastamientos y atrapamientos

Atrapamientos con la correa de transmisión.

2.- Cortes y amputaciones

Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.

3.- Golpes

Golpes con la madera por retroceso de ésta.

4.- Riesgos eléctricos

Electrocución.

Medidas de prevención:

1.- Maquinaria auxiliar. Sierra circular

Para evitar cortes o amputaciones se deben cumplir las siguientes medidas preventivas:

- El disco se protegerá mediante resguardos pivotantes que reduzcan al mínimo la zona de corte.
- Proteger la parte inferior de la sierra circular por medio de una envolvente sobre la hoja.

Para proteger al operario de golpes por rechazos del material al pinzar éste en el disco, se instalará un cuchillo divisor que actúe como cuña e impida a la madera cerrarse sobre el disco. Las condiciones que cumplirá son:

- El espesor del cuchillo divisor será el que resulte de la semisuma de los espesores de la hoja y del trazo de serrado (anchura dentado).
- La distancia desde el cuchillo divisor al disco no debe exceder de 10 mm.
- La altura sobre la mesa del cuchillo divisor será inferior en 5 mm, aproximadamente, a la del disco.
- El montaje del cuchillo permitirá regular su posición respecto del disco, bien por usarse sierras de distinto diámetro o bien por ser regulable la altura de éstas.
- Antes de iniciar el aserrado se comprobará que no existan clavos o partes metálicas hincadas en la madera que se desee cortar.
- Antes de iniciar el trabajo, se comprobará que la hoja está en perfecto estado, sin muescas y bien afilada.
- Es conveniente el uso de gafas para la protección de proyecciones de material.

Para evitar atrapamientos, todas las transmisiones por correas colocadas a menos de 2,50 m sobre el suelo o plataformas de trabajo, deben estar guardadas mediante una cubierta rígida con resistencia suficiente para retener la correa en caso de rotura.

Para evitar el riesgo de electrocución se deberá cumplir las siguientes medidas preventivas:

- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a la puesta a tierra asociada a un interruptor diferencial de 300 mA.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante conductores con índice de protección adecuado

para resistir la humedad. Las clavijas serán estancas.

1.6.21.- Taladro portátil

Riesgos:

1.- Contactos eléctricos

Contactos con la corriente eléctrica.

2.- Cortes y desgarros

Cortes con la broca.

3.- Desplome

Atrapamientos con la broca.

4.- Proyecciones

Proyecciones de partículas.

Medidas de prevención:

1.- Interruptor diferencial

EL circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial, de 0.03 amperios de sensibilidad.

2.- Maquinaria auxiliar. Taladro

Si la broca es lo suficientemente larga como para atravesar el material, deberá resguardarse la parte posterior para evitar posibles lesiones directas o por fragmentos al propio operario del taladro y a otros operarios que trabajen en las proximidades.

Se usará ropa de trabajo ajustada al cuerpo para evitar atrapamientos de la ropa con la broca, tampoco se usarán cadenas, pulseras y otros elementos similares que puedan ser atrapados con la broca.

Nunca se sujetará el taladro por la broca, incluso a máquina parada para evitar el peligro de puesta en marcha accidental.

Cuando se realice el cambio de broca antes de su uso se comprobará la buena colocación de la misma.

Cuando el taladro se pase de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser

posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

El taladro no se debe llevar colgando agarrado del cable.

Nunca se dejará funcionando el taladro cuando no se esté utilizando. Al apoyarlo sobre el suelo, andamios, etc. deben desconectarse.

El taladro dispondrá de doble aislamiento, en caso contrario deberán estar conectadas a tierra. El conducto de toma a tierra debe ir incorporado en el cable de alimentación.

Dependiendo de las características del material a trabajar se seleccionará la broca adecuada.

El taladro dispondrá de empuñadura con pulsador, que paralice la máquina al dejar de apretarlo.

El grado de protección de las herramientas será el que exige el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en función de la zona en que se trabaje (locales húmedos, mojados, etc.).

Cuando sea necesario usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Para evitar conexiones accidentales cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones el taladro estará desconectado del circuito eléctrico.

Se realizarán revisiones periódicas del estado de cables, conexiones, etc.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deben estar en perfecto estado.

Equipos de protección individual:

1.- Protección contra caídas

Botas de seguridad antideslizante. Arnés anticaída.

2.- Protección de los ojos

Gafas antiproyecciones.

1.6.22.- Torretas o andamios sobre ruedas

Riesgos:

1.- Atrapamientos

Atrapamientos.

2.- Caídas a distinto nivel

Caída de personas a distinto nivel.

3.- Caídas al mismo nivel

Caída de personas al mismo nivel.

4.- Desplome

Desplome del andamio.

Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

Medidas de prevención:

1.- Encofrados. Puntales

Deben ser calzados y fijados durante su utilización de modo que no puedan desplazarse ni bascular.

Antes de subir un operario al mismo debe comprobarse que las ruedas están frenadas.

La base ha de ser indeformable. Para ello se montarán, justo al nivel de las ruedas, dos barras diagonales.

Cada dos elementos modulares en altura se colocará una barra diagonal para estabilizar el conjunto.

Como cualquier plataforma de trabajo su anchura mínima será de 60 cm.

Los materiales se izarán con mecanismos dispuestos a tal efecto, los cuales irán montados, si es preciso, sobre la propia torreta con horcas, bridas, etc.

No se permitirá arrojar escombros desde la plataforma.

No podrán desplazarse ni trasladarse estos conjuntos con personal incorporado a los mismos.

ACTUACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DE LA OBRA

MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN GENERAL

Antes de la elaboración del Plan de Seguridad, el Coordinador de Seguridad junto con todos los contratistas y subcontratistas conocidos al momento del inicio de las obras realizarán una visita previa al lugar de las obras, con el fin de poder adaptar el Plan de Seguridad a la tipología de los trabajos a realizar y al entorno de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud no aceptará un envío directo del Plan de Seguridad sin haberse celebrado la visita anteriormente citada.

ACTUACIONES PREVIAS A LOS TRABAJOS

Los trabajos preliminares participantes en la obra que se exponen a continuación deberán realizarse por el Contratista principal previamente a la ejecución de los trabajos y antes de cualquier intervención de los demás intervinientes:

- ✓ Vías de acceso.
- ✓ Acometida de agua potable.
- ✓ Alimentación de electricidad.
- ✓ Vías de acceso provisionales de la obra.
- ✓ Canales de evacuación del agua negra.
- ✓ Estudio de los servicios afectados existentes y su anulación.

Asimismo, el contratista principal realizará todas las gestiones pertinentes conjuntamente con los diferentes concesionarios y servicios competentes para realizar las acometidas y obtener los permisos para posibles ocupaciones de partes de la vía pública, y proporcionará al Coordinador de Seguridad justificación de las solicitudes de acometida a las compañías correspondientes y de los citados permisos de ocupación de vía pública.

MODALIDADES DE RECEPCION DE LOS CONTRATISTAS

Los contratos del contratista principal con las subcontratas incluirán, como anexo de obligado cumplimiento, el Plan de Seguridad y Salud o la parte correspondiente a sus trabajos y en el que se recoja la obligación de cumplir dichos procedimientos, quedando a disposición para su revisión por el

Coordinador, así como la responsabilidad del subcontratista en el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, por parte de cada uno de sus trabajadores.

El personal de las diferentes empresas contratistas, han de recibir el día de su llegada a la obra, una formación práctica y apropiada en materia de seguridad por el jefe del Contratista principal o de su representante jerárquico designado, en su Plan de Seguridad y Salud (PSS)

El control del buen procedimiento de dicha recepción podrá ser supervisado por el Coordinador de Seguridad y Salud, si este lo considera oportuno, pudiendo exigir al Contratista principal la documentación referente a este punto.

Todo tipo de subcontratación debe ser comunicado al Coordinador de Seguridad y Salud y respetará los procedimientos reglamentarios previstos en el RD 1627/1997 de 24 de octubre antes de todo tipo de trabajos previstos. En caso contrario el coordinador podrá parar el trabajo correspondiente para exigir los procedimientos reglamentarios.

El contratista Principal gestionará para llevar dicho control el Libro de Subcontratación según lo establecido en la LEY 32/2007.

CALENDARIO GENERAL PROVISIONAL DE EJECUCION

La constructora mandará al Coordinador de Seguridad y Salud la planificación general de ejecución de la obra desglosada en unidades, antes del inicio de la misma (mínimo 1 mes antes), y le transmitirá todo cambio, modificación o ajuste que se realice a lo largo del desarrollo de los trabajos.

Un calendario detallado será armonizado con todo los tiempos y fechas de intervención mencionados en el Plan de Seguridad y Salud de cada contratista.

Se indicará el número de operarios que interviene en cada una de las actividades y el tiempo de realización de dichos trabajos, las fechas de acopios, colocación y sustitución de los elementos de seguridad requeridos para cada una de las distintas etapas y de forma específica las fechas de los trabajos más singulares por su riesgo, complejidad o interferencia con otras actividades.

En caso de desfase entre trabajos y planificación, se celebrará una reunión (entre los intervinientes concernientes) para tomar todas las disposiciones necesarias relativas a los nuevos riesgos que se deriven de las recientes condiciones de trabajo (co-actividad, trabajos nocturnos, etc....).

ANALISIS DE RIESGOS POSIBLES Y MEDIOS DE PREVENCIÓN

La lista que se expone a continuación no es exhaustiva ni exime ni obliga a los diferentes contratistas a ejecutar las disposiciones complementarias a las condiciones de seguridad indispensables de una obra.

Cada contratista deberá detallar de forma precisa en su Plan de Seguridad y Salud las protecciones colectivas y los medios que pondrán a disposición de su personal.

Grupos de unidades de obra agrupados por riesgos similares:

- Anulación y desvío de acometidas.
- Acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y excavación.
- Cimentación y estructura
- Cubiertas
- Cerramientos y tabiquería interior
- Carpintería exterior y cerrajería
- Carpintería interior
- Instalaciones
- Revestimientos, solados, aislamientos y falsos techos.
- Productos peligrosos.

ANULACIÓN Y DESVÍO DE ACOMETIDAS.

No se espera encontrar ningún tipo de canalización ni interferencias enterradas en el terreno, y no existiendo ninguna conducción eléctrica aérea cercana a la parcela no se tendrá que tomar ninguna medida específica en este sentido; no obstante se deberá de realizar la excavación con unas mínimas medidas de prudencia ante la posibilidad de encontrar alguna interferencia.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN.

Los trabajos que se realizan en este apartado consisten en:

- a) Desbroce, limpieza y preparación del terreno.
- b) Excavación y movimiento de tierras hasta nivelación de la parcela

Identificación de Riesgos.

Los riesgos detectados durante la realización de dichos trabajos son los siguientes:

- a) Desbroce, limpieza y preparación del terreno:

- ✓ Atropellos, colisiones y vuelcos por maniobras de la maquinaria
- ✓ Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos sueltos o embarrados
- ✓ Ruido ambiental
- ✓ Polvo ambiental
- ✓ Estrés térmico (por altas o bajas temperaturas)
- ✓ Golpes por caída de elementos pesados
- ✓ Cortes con maquinaria

- b) Excavación y movimiento de tierras:

- ✓ Caídas a distinto nivel.
- ✓ Caídas o deslizamientos de maquinaria por rampas de acceso por excesiva pendiente, terreno resbaladizo o insuficiente talud lateral de la rampa.
- ✓ Atropellos por falta de delimitación de zonas de trabajo o no existir separación entre los accesos peatonales y de vehículos.
- ✓ Nivel freático y aguas colgadas.
- ✓ Sobrecargas dinámicas y estáticas en rampas de acceso.
- ✓ Afección de instalaciones existente.
- ✓ Atrapamientos.

Normas y medidas preventivas

a) Desbroce, limpieza y preparación del terreno:

- ✓ Todo el personal que maneje cualquier tipo de maquinaria será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- ✓ Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- ✓ Se prohibirá la sobrecarga de los vehículos, estando visible la carga admisible de cada vehículo.
- ✓ Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos, así como las zonas de paso peatonales.
- ✓ Se prohibirá la permanencia en el radio de acción de la máquina.
- ✓ Se estudiará la posible caída de elementos de grandes dimensiones.
- ✓ Las maniobras de máquinas y transportes en obra y en la zona de salida con afección de tránsito peatonal externo a la obra, estará guiado por un señalista identificado.
- ✓ Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinidos", "peligro salida de camiones" y "STOP".

b) Excavación y movimiento de tierras:

- ✓ Se solicitará la documentación necesaria de todas las canalizaciones que atraviesen la parcela a las compañías suministradoras.
- ✓ Se solicitará un informe geotécnico que permita evaluar las condiciones del terreno.
- ✓ Se entregará al Coordinador la organización de los vehículos dentro de la excavación, incluyendo recorridos y sistema de excavación a seguir.
- ✓ Se realizará el vallado perimetral de la obra y señalizarán los caminos de circulación tanto de maquinaria como de personas.
- ✓ No se trabajará cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables.
- ✓ Todo el personal que maneje cualquier tipo de maquinaria será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- ✓ Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- ✓ Se prohibirá la sobrecarga de los vehículos, estando visible la carga admisible de cada vehículo.
- ✓ Se prohibirá la permanencia en el radio de acción de la máquina.

- ✓ Se estudiará la posible caída de elementos de grandes dimensiones.
- ✓ En el caso de aparición de agua en la excavación del terreno se procederá a su evacuación para evitar riesgos.
- ✓ Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m del borde de la excavación.
- ✓ Las maniobras de la maquinaria serán dirigidas por una persona formada para ello y en total acuerdo con el conductor de la maquinaria o máquinas próximas, que coordinará las maniobras.
- ✓ Las rampas de acceso a la excavación no sobrepasarán el 12% en tramos rectos ni el 8% en los curvos, disponiendo de una capa de grava o material antideslizante en toda su superficie.
- ✓ El acceso a la excavación peatonal se resolverá mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior, y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera será del tipo "PERI", estará dotada de barandilla y de todos los elementos de protección necesarios así mismo que quede garantizado un acceso sin obstáculos ni elementos en una altura inferior a 2m. Además se construirá en obra otra escalera con peldaños y pasamanos de madera con inclinación igual al talud de la excavación (ver planos).
- ✓ Todo el material utilizado será homologado y adecuado para los trabajos que se vayan a realizar.
- ✓ Las maniobras de máquinas y transportes en obra y en la zona de salida con afección de tránsito peatonal externo a la obra, estará guiado por un señalista identificado.
- ✓ Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinidos", "peligro salida de camiones" y "STOP".

Equipos de protección colectivas

- ✓ Valla perimetral para cerramiento de la obra con accesos controlados, señalizados e independientes.
- ✓ Valla sectorial interna de obra para aislamiento de zonas peligrosas.
- ✓ Cinta normalizada de banderolas y malla naranja plástica para señalización de riesgos, incluso p.p. de pies derechos de sustentación.
- ✓ Protección de borde superior de excavación.
- ✓ Señalización del borde superior de la excavación.
- ✓ Señalización de los accesos a la excavación.
- ✓ Señalización de la ubicación de las instalaciones.
- ✓ Se procederá a la colocación de pasarelas previas a los trabajos de obra.
- ✓ Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.

- ✓ Señalización de peligro en los cruces de tránsito donde exista interferencia entre los tráficos de maquinaria y de personas.
- ✓ Señales indicativas de riesgo.

6.3.4.-Equipos de protección individuales

- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Casco de Seguridad clase N, lo utilizará todo el personal a pie y los conductores y maquinistas desde el momento que abandonen su vehículo.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Botas de goma o PVC de seguridad
- ✓ Protecciones auditivas
- ✓ Gafas antifragmentos de plástico neutro.
- ✓ Guantes de lona.
- ✓ Chaleco para el señalista
- ✓ Cinturón antivibratorio
- ✓ Mandil de cuero con peto.
- ✓ Trajes impermeables para ambientes lluviosos
- ✓ Mascarillas antipolvo sencillas
- ✓ Mascarillas con filtro mecánico recambiable.
- ✓ Gafas antipolvo
- ✓ Gafas antipartículas
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Guantes de goma o PVC.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Los trabajos que se realizan en este apartado consisten en:

- a) Zapatas aisladas y zapatas corridas.
- b) Pilares, forjados y estructura metálica.

Identificación de Riesgos.

- a) Zapatas aisladas y zapatas corridas.
 - ✓ Desprendimientos de tierras
 - ✓ Caída al mismo nivel
 - ✓ Caída al interior del hueco para la zapata.
 - ✓ Fallo del encofrado
 - ✓ Sobreesfuerzos por manejo de la canaleta de vertido.
 - ✓ Ruido
 - ✓ Proyección de gotas de hormigón.
 - ✓ Vibraciones.
 - ✓ Pisadas sobre objetos punzantes.
 - ✓ Atrapamiento
 - ✓ Inundación
 - ✓ Golpes por objetos
 - ✓ Caída de objetos
- b) Pilares, forjados y estructura metálica.
 - ✓ Caídas al mismo nivel
 - ✓ Caídas a distinto nivel
 - ✓ Dermatitis
 - ✓ Caída de materiales
 - ✓ Cortes al utilizar la sierra circular
 - ✓ Pisadas sobre objetos punzantes
 - ✓ Golpes y heridas con objetos

- ✓ Golpes con elementos de gran tamaño
- ✓ Atrapamiento por piezas.
- ✓ Electrocución por anulación de tomas a tierra de maquinaria eléctrica
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Heridas y cortes con la ferralla
- ✓ Incendios
- ✓ Quemaduras
- ✓ Golpes y heridas por rotura de bovedillas.

Normas y medidas preventivas

a) Zapatas aisladas y zapatas corridas.

- ✓ El personal estará en conocimiento de los riesgos a los que puede estar sometido.
- ✓ Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminando así el acceso del personal al fondo de los pozos y zanjas.
- ✓ Se hará una revisión diaria del estado de la excavación.
- ✓ Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- ✓ Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- ✓ El transporte aéreo de paquetes de armaduras se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- ✓ La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separados del lugar de montaje.
- ✓ Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en un lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- ✓ Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres, y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo, siendo preferente la limitación de una zona acotada para su almacenamiento.
- ✓ La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- ✓ Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación,

depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

- ✓ Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- ✓ Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada 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.
- ✓ Previamente al hormigonado se deben revisar los apuntalamientos y encofrados.
- ✓ Se instalarán fuertes topes de final de recorrido para los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.
- ✓ La maniobra de vertido de hormigón será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- ✓ Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudarán el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- ✓ Se acotarán y señalizarán convenientemente las zonas de izado de material para evitar que nadie se sitúe inadvertidamente bajo cargas suspendidas.
- ✓ El izado de cargas mediante aparatos de elevación (grúas) se realizarán en vertical y no en sentido oblicuo.
- ✓ Se evitará transportar cargas por encima de lugares donde haya personas trabajando.
- ✓ Se mantendrá una limpieza esmerada. Se eliminarán antes del vertido del hormigón, puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- ✓ El acceso al fondo de la zapata se realizará por escalera sólida, anclada al borde superior, sobrepasando 1m el borde de la zapata.
- ✓ Se establecerán a una distancia mínima de 2 m fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas o zapatas para verter hormigón.
- ✓ Se prohíbe que haya operarios situados detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- ✓ Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones a menos de 2 m, como norma general, del borde de la excavación.
- ✓ Queda prohibido los acopios a una distancia inferior a 2 m del borde.
- ✓ Se prohíbe cargar el cubo de vertido de hormigón 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.
- ✓ El vertido se hará gradualmente, evitando descargas bruscas concentradas en un punto, ya que se correría peligro de desmoronamiento de las tabicas y/o del encofrado.

- ✓ Del cubo de hormigonado penderán cabos guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- ✓ Las zapatas de profundidad superior a 1,5 m, se protegerán con una barandilla completa (pasamanos, listón intermedio y rodapié) a una distancia mínima de 1,5 m.
- ✓ Los trabajos a realizar en los bordes de zapatas con taludes no muy estables se realizarán con arneses de seguridad atados a puntos fuertes exteriores a las zapatas
- ✓ Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloren o caigan en el interior de la zapata para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

b) Pilares, forjados y estructura metálica.

- ✓ Se utilizarán torretas con barandilla de protección, acorde con la altura de pilares y en ningún caso se realizarán suplementos.
- ✓ **Se realizará un encofrado continuo en todo el forjado, cubriendo la superficie en su totalidad.** En el caso de que no esté contemplado en proyecto, se colocarán redes horizontales. **Los tableros del encofrado continuo estarán en óptimas condiciones para poder ser usados, desechando de inmediato aquellos que hayan extinguido su vida de uso ya sea por viejo o por mal estado.**
- ✓ Se cuidará la limpieza, eliminación de clavos y materiales punzantes, almacenándolos en bateas para su rápida eliminación.
- ✓ La retirada de materiales y su apilamiento se realizará de forma que no reste seguridad a las redes de protección y no elimine la protección colectiva existente.
- ✓ El personal que utilice las máquinas herramientas contará con autorización escrita de la jefatura de obra, entregándose al coordinador de seguridad y salud el listado de las personas autorizadas.
- ✓ **Los productos desencofrantes tendrán las características y medidas de protección necesarias recibidas del proveedor directamente, tomando las medidas establecidas por este para el uso con la máxima seguridad.**
- ✓ Antes del hormigonado se comprobará por técnico cualificado, la buena estabilidad del conjunto.
- ✓ El embudo para vertido de hormigón se orientará mediante sogas atadas a su extremo libre. Nunca directamente con las manos.
- ✓ **El encofrado sobresaldrá del borde de forjado de forma que permita la colocación de barandilla perimetral, que deberá estar lista antes del armado y hormigonado.**
- ✓ Durante la colocación de la ferralla, los trabajadores deberá ir provistos de cinturón o arnés de seguridad.
- ✓ En los huecos interiores se colocará un doble mallazo recogido por el hormigón.
- ✓ Las escaleras se encofrarán dando forma al peldañado, dejándose terminadas para su uso tras ser desencofradas.

- ✓ En el momento del hormigonado se colocarán todos los elementos requeridos para la sujeción de las protecciones colectivas posteriores (cartuchos para barandillas)
- ✓ Una vez colocadas las armaduras y bovedillas en el forjado y siempre que no se pueda trabajar desde la plataforma perimetral para la colocación de armaduras, se dispondrán caminos de tablonos de madera para la circulación y que se mantendrán hasta el acabado del hormigonado.
- ✓ Se prohíbe la realización de trabajos bajo la misma vertical de bordes de forjados en los que se estén ejecutando los trabajos de desencofrado de forjados.
- ✓ Se dispondrá de un extintor cercano adaptado al puesto de trabajo
- ✓ El personal que manipule los cuadros eléctricos estará cualificado para ello
- ✓ Se cortará la tensión de elementos que no se van a utilizar al final de la jornada

Equipos de protección colectiva

Zapatas aisladas y zapatas corridas.

- ✓ Barandilla perimetral a los huecos abiertos
- ✓ Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria
- ✓ Adecuado mantenimiento de la maquinaria
- ✓ Se entibarán las zanjas o pozos de planta rectangular con paredes verticales o en talud, con ancho medio mayor de 2 metros y profundidad mayor de 1,30 metros.
- ✓ Barandillas de protección
- ✓ Topes para la maquinaria que requiera acercarse a los bordes de excavación
- ✓ Pasarelas en zapatas para facilitar el vertido y vibrado del hormigón
- ✓ Organización del tráfico y señalización.
- ✓ Protección de los aceros de espera (encapuchado de esperas).
- ✓ Señalización y acotamiento de espacios.

Pilares, forjados y estructura metálica

- ✓ Señalización y delimitación de paso.
- ✓ Señalización y delimitación de zona de descarga de materiales.
- ✓ Barandilla perimetral, y en huecos interiores, con colocación previa a la sustitución de la protección colectiva anterior. **La barandilla perimetral se instalará en la cara interior**

de pilares para no estorbar los trabajos posteriores de colocación de fábrica de ladrillo desde el exterior.

- ✓ Barandillas en losas de escalera que permitan los trabajos posteriores sin retirarlas. Si su tipología lo permite, se colocarán las barandillas definitivas tras el encofrado.
- ✓ Barandillas en encofrados. Las barandillas perimetrales (tipo sargento) estarán colocadas en fase de armado y hormigonado, mediante su fijación a los encofrados.
- ✓ Red horizontal en forjados
- ✓ Los huecos interiores de más de 2 m² en forjados, estarán protegidos obligatoriamente con doble mallazo, y todo su perímetro se rodeará con barandilla resistente provista de rodapié de 20 cm de altura
- ✓ Tapas fijas en huecos reducidos.
- ✓ Protección de esperas junto a zonas con riesgo de caída.
- ✓ Se señalizará la zona donde se están realizando los trabajos de soldadura y corte de la estructura metálica.

Equipos de protección individual

a) Zapatas aisladas y zapatas corridas.

- ✓ Casco de polietileno con barbuquejo.
- ✓ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable
- ✓ Gafas antipolvo
- ✓ Cinturón de seguridad
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Guantes impermeabilizados
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Botas de goma
- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Trajes para ambientes húmedos o lluviosos
- ✓ Protectores auditivos.

b) Estructura (pilares, forjados y estructura metálica)

- ✓ Casco de polietileno con barbuquejo
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Arnés de seguridad.

- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Gafas de seguridad antiproyecciones
- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Botas de goma o PVC de seguridad
- ✓ Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- ✓ Guantes aislantes de protección

CERRAMIENTOS.

Fundamentalmente se tratan los cerramientos de fábrica de bloque de Hormigón Vibrado.

Identificación de riesgos

- ✓ Caídas del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios o las medidas de protección colectiva.
- ✓ Caída en altura
- ✓ Caída al mismo nivel
- ✓ Dermatitis por contacto con el cemento
- ✓ Golpes y cortes con objetos
- ✓ Caídas de objetos sobre las personas
- ✓ Cortes y golpes producidos con máquinas herramientas
- ✓ Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- ✓ Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- ✓ Atrapamientos en el manejo de vidrios.
- ✓ Sobreesfuerzos.
- ✓ Los derivados del uso de medios auxiliares.
- ✓ Partículas en los ojos.

Normas y medidas preventivas

- ✓ Se prohíbe la realización de trabajos bajo la misma vertical en la que se están ejecutando los cerramientos de fachada.

- ✓ Para los trabajos de colocación de miras y replanteo, no se retirarán las protecciones colectivas y si fuese imprescindible retirarlas, se atarán con arnés de seguridad a punto fuerte de la estructura, y una vez colocadas se repondrán nuevamente las protecciones.
- ✓ Se instalará en las zonas con peligro de caída en altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".
- ✓ Se utilizarán andamios tubulares tipo europeo para la ejecución del cerramiento exterior.
- ✓ Se mantendrán limpios de escombros y se tendrá el material necesario para la ejecución inmediata de los trabajos.
- ✓ A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón".
- ✓ Solo utilizarán las máquinas herramientas las personas autorizadas por escrito.
- ✓ 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 introducción de la carga de ladrillos, se realizará desde plataformas, en cualquier caso no se eliminaran las protecciones colectivas y se mantendrán levantadas las plataformas de descarga.
- ✓ 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. Se acopiarán como máximo una altura de palets y en cualquier caso con la autorización de la Dirección Facultativa.
- ✓ Se instalarán cables de seguridad a los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- ✓ Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de caídas por pisadas sobre materiales.
- ✓ Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas o huecos.
- ✓ Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas.
- ✓ Mantenimiento y cumplimiento de las medidas de seguridad descritas para la instalación provisional eléctrica.

Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Barandillas completas con listón superior e intermedio y rodapié de 15 cm. tanto en la cara interna como en la externa de las plataformas del andamio tubular.
- ✓ Protecciones de huecos horizontales de forjado.
- ✓ Señalización a cota 0,00, de la ubicación de los andamios y su área de influencia.
- ✓ Superficie de plataforma de andamios tubulares con chapa de acero antideslizante.

Equipos de protecciones individuales

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Guantes de goma o PVC
- ✓ Arnés de seguridad.
- ✓ Traje de trabajo.
- ✓ Trajes impermeables.
- ✓ Mascarilla antipolvo. (Para el uso de la maquinaria de corte)
- ✓ Gafas antipartículas. (Para el uso de la maquinaria de corte)
- ✓ Protectores auditivos. (Para el uso de la maquinaria de corte)

TABIQUERÍA INTERIOR.

Identificación de riesgos

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas en altura por huecos interiores, escaleras y por huecos de ventanas
- ✓ Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
- ✓ Golpes por objetos
- ✓ Golpes o cortes por falta de luminosidad apropiada
- ✓ Pisadas sobre objetos punzantes.
- ✓ Dermatitis.
- ✓ Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.
- ✓ Contactos con la energía eléctrica (conexiones eléctricas sin clavija, cables lacerados o rotos).
- ✓ Cuerpos extraños en ojos.
- ✓ Incendio
- ✓ Fatiga muscular.

Normas y medidas preventivas

- ✓ En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- ✓ Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- ✓ Se prohíbe el uso de borriquetas en bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, en prevención de riesgo de caída en altura.
- ✓ Los huecos verticales de fachada, cuya altura del peto sea inferior a 90 cm, se protegerán con barandillas de protección basándose en puntales metálicos verticales entre forjados y elementos horizontales de tablonos de madera.
- ✓ Las barandillas definitivas de escaleras se realizarán en el menor tiempo posible y siempre antes del solado de la escalera. Indicándose el proceso de forma detallada en la planificación de obra.
- ✓ Plataformas de trabajo con ancho superior a 60 cm.
- ✓ Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con sus mecanismos y protectores de seguridad instalados.
- ✓ Toda la maquinaria eléctrica a utilizar dispondrá de toma de tierra.
- ✓ En todo momento los tajos se mantendrán limpios de recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar accidentes por pisadas sobre objetos.
- ✓ Serán de aplicación las normas referentes a acopios, elevación y descarga de materiales, andamios, borriquetas, iluminación de las zonas de trabajo, protecciones colectivas, etc.
- ✓ La recepción del material, cuando exista riesgo de caída en altura, se realizara estado los operarios atados con el cinturón de seguridad a un punto fijo.
- ✓ Los andamios interiores deberán ir perfectamente arriostrados con cruces de San Andrés, dispondrán de superficie de trabajo de ancho igual o mayor a 60 cm, tendrán placas de apoyo o ruedas y barandillas completas. Para el acceso a los módulos superiores se utilizarán escaleras interiores.
- ✓ Las plataformas sobre ruedas no se desplazarán con carga o personas.
- ✓ Antes de subir a las plataformas sobre ruedas se comprobará su inmovilidad.
- ✓ Se deberán tener en cuenta todas las normas y medidas de prevención aplicables relativas a los cerramientos exteriores.
- ✓ Las zonas de trabajo, para la ejecución de fábricas, enfoscados, enyesados o falsos techos de escayola, tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 metros.
- ✓ La iluminación mediante portátiles, se hará con portalámparas estanco 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.

- ✓ Se utilizarán medios auxiliares estables, con plataforma de ancho superior a 60cm, y en los tajos junto a huecos de forjado, se cubrirán estos o se colocarán barandillas a 90 cm de la plataforma o red vertical que impida la caída.
- ✓ Se utilizarán las luminarias precisas para tener una iluminación adecuada a los trabajos con todos los mecanismos de seguridad y respeto al REBT.

Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Barandillas completas de las plataformas junto a huecos y escaleras.
- ✓ Protección de huecos horizontales.
- ✓ Toda la maquinaria a utilizar deberá estar homologada con el sello CE, y debe disponer todas sus protecciones correctamente colocadas.
- ✓ Señalización del tajo junto a las zonas de paso.
- ✓ Luminarias de 24V en los puntos de luminosidad reducida.

Equipos de protecciones individuales

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Guantes de goma o PVC
- ✓ Arnés de seguridad.
- ✓ Traje de trabajo.
- ✓ Trajes impermeables.
- ✓ Mascarilla antipolvo. (Para el uso de la maquinaria de corte)
- ✓ Gafas antipartículas. (Para el uso de la maquinaria de corte)
- ✓ Protectores auditivos. (Para el uso de la maquinaria de corte)

CUBIERTAS.

Las cubiertas son planas.

Identificación de riesgos

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- ✓ Caída al mismo nivel
- ✓ Caída a distinto nivel
- ✓ Caída de objetos
- ✓ Golpes con objetos
- ✓ Golpes por el manejo de herramientas manuales.
- ✓ Sobreesfuerzos

Normas y medidas preventivas

- ✓ No se comenzarán los trabajos sin la red horizontal sujeta a la estructura metálica y la barandilla perimetral colocadas.
- ✓ Se mantendrán los tajos limpios y con los acopios ordenados, respetándose en todos los casos zonas de paso a los distintos tajos.
- ✓ La protección perimetral irá provista de rodapié, barra intermedia y pasamanos y existirán bateas para la acumulación y retirada de escombros en los diferentes tajos.
- ✓ Se mantendrá la protección perimetral de la cubierta mientras se está realizando trabajos en la misma.
- ✓ Se evitarán posturas forzadas e incorrectas que fuercen la columna vertebral principalmente.
- ✓ Se suspenderán los trabajos en cubierta con vientos superiores a los 60 km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- ✓ Se suspenderán los trabajos con lluvia, frío o tormenta eléctrica.
- ✓ No se acumularán acopios en zonas puntuales.
- ✓ Se mantendrá la protección colectiva previa hasta la finalización de los trabajos (incluidos los de impermeabilización) según el sistema que se refleja en los planos.

Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Barandilla perimetral completa, compuesta por montantes a base de tubos metálicos fijados a la estructura metálica mediante sargentos de apriete, pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- ✓ Redes horizontales en paños de 10x5 metros, con cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de grosor, fijadas a unos ganchos soldados a la estructura metálica a una distancia máxima unos de otros de 1,5 m.
- ✓ Líneas de vida (ver situación en plano de sección) que quedarán como definitivas para los posteriores trabajos de mantenimiento.

- ✓ Señalización de los diferentes tajos y de las zonas de paso.

Equipos de protecciones individuales

- ✓ Casco de polietileno con barbuquejo
- ✓ Botas de seguridad antideslizantes
- ✓ Cinturón de seguridad tipo arnés.
- ✓ Cinturón portaherramientas
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- ✓ Ropa de trabajo

CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA

Identificación de riesgos

- ✓ Caída en altura
- ✓ Cortes y golpes con materiales o por manejo de máquinas herramientas.
- ✓ Caída al mismo nivel
- ✓ Caída de objetos y materiales
- ✓ Atrapamiento de dedos entre objetos
- ✓ Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- ✓ Riesgos de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.
- ✓ Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- ✓ Sobreesfuerzos.

Normas y medidas preventivas

- ✓ Los elementos de carpintería y cerrajería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados.
- ✓ En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- ✓ Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

- ✓ Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería; una vez introducidos los cercos, etc, en la planta se repondrán inmediatamente.
- ✓ Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con sus mecanismos y protectores de seguridad instalados.
- ✓ Toda la maquinaria eléctrica a utilizar dispondrá de toma de tierra.
- ✓ En todo momento los tajos se mantendrán limpios de recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar accidentes por pisadas sobre objetos.
- ✓ Serán de aplicación las normas referentes a acopios, elevación y descarga de materiales, andamios, borriquetas, iluminación de las zonas de trabajo, protecciones colectivas, etc.
- ✓ La recepción del material, cuando exista riesgo de caída en altura, se realizará estando los operarios atados con el cinturón de seguridad a un punto fijo.
- ✓ Los andamios interiores deberán ir perfectamente arriostrados con cruces de San Andrés, dispondrán de superficie de trabajo de ancho igual o mayor a 60 cm, tendrán placas de apoyo, ruedas con freno y barandillas completas. Para el acceso a los módulos superiores se utilizarán escaleras interiores.
- ✓ Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- ✓ Será preciso la señalización en cotas inferiores de los trabajos ante el riesgo de caída de materiales o herramientas.
- ✓ Se acopiarán los materiales fuera de las zonas de paso y señalizando su fragilidad.
- ✓ Los acopios de vidrio se realizarán sobre durmientes de madera.
- ✓ Al nivel de la calle se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes o cortes a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- ✓ Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- ✓ Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- ✓ La manipulación de planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- ✓ Las planchas de vidrio transportadas a mano serán movidas siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
- ✓ Los pasillos y caminos internos a seguir con el vidrio, estarán siempre expeditos, es decir, sin mangueras, cables o acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- ✓ Se prohíben los trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a 0°C o fuertes vientos.
- ✓ Una vez colocados los vidrios se marcarán para su fácil visión.
- ✓ Los materiales se desplazarán por dos trabajadores y guiados por un tercero.

- ✓ No se dejarán ventanas ni barandillas colocadas sin fijación definitiva.
- ✓ La instalación eléctrica será con mangueras sin deterioros, con toma a tierra, con clavijas originales de la maquinaria y clavijas de intemperie.

Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Uso de los medios auxiliares
- ✓ Señalización y delimitación de paso.
- ✓ Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas.
- ✓ Instalación de puntos fijos para amarre del cinturón de seguridad.
- ✓ Delimitación de las zonas de descarga de materiales.
- ✓ Protección de huecos horizontales en forjado.
- ✓ Iluminación de las zonas de trabajo.
- ✓ Señalización a cota 0,00 de la zona de trabajo
- ✓ Marcado de los vidrios instalados.

Equipos de protecciones individuales

- ✓ Casco polietileno
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Gafas anti partículas
- ✓ Cinturón de seguridad
- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Mandil de cuero

CARPINTERÍA INTERIOR

Identificación de riesgos

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel por escaleras y huecos interiores.
- ✓ Golpes y cortes
- ✓ Afecciones respiratorias.
- ✓ Intoxicación por el uso de adhesivos.

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- ✓ Pisadas sobre objetos punzantes
- ✓ Dermatitis
- ✓ Ruido.
- ✓ Quemaduras y electrocución.

Normas y medidas preventivas

- ✓ Los precercos, cercos, puertas de paso, tapajuntas y rodapiés, se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados.
- ✓ En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- ✓ Los precercos y cercos de la carpintería se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento o acuanamiento sea seguro.
- ✓ La recepción e instalación de los materiales se realizará por medio del número suficiente de operarios de forma que se evite realizar sobreesfuerzos.
- ✓ Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- ✓ Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería; una vez introducidos los cercos, etc, en la planta se repondrán inmediatamente. En cualquier caso se dará prioridad al uso de plataformas de descarga.
- ✓ Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con sus mecanismos y protectores de seguridad instalados.
- ✓ Toda la maquinaria eléctrica a utilizar dispondrá de toma de tierra y deberá estar homologada con el sello CE.
- ✓ En todo momento los tajos se mantendrán limpios de recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar accidentes por pisadas sobre objetos.
- ✓ Serán de aplicación las normas referentes a acopios, elevación y descarga de materiales, andamios, borriquetas, iluminación de las zonas de trabajo, protecciones colectivas, etc.
- ✓ La recepción del material, cuando exista riesgo de caída en altura, se realizara estando los operarios atados con el cinturón de seguridad a un punto fijo.
- ✓ Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 metros.
- ✓ La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- ✓ Las escalera a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

- ✓ Utilización de medios auxiliares estables
- ✓ Prohibición de uso de suplementos para las plataformas de trabajo como sacos de yeso, ladrillos, bovedillas, etc.
- ✓ Se cuajará toda la superficie de trabajo, utilizando bases estables y que permitan superficies horizontales y sin escalones.
- ✓ Se prohíbe el uso de borriqueta para subirse en la parte superior como escalera, así como su colocación tumbada o sin abrir adecuadamente.
- ✓ Los electricistas usarán medios auxiliares aislados.
- ✓ En todos los tajos con riesgo de fuego se encontrará un extintor polivalente.
- ✓ Se cuidará de forma especial los trabajos en escaleras, realizando plataformas con bases estables y horizontalidad en la base de trabajo.
- ✓ Se cuidará la limpieza durante el tajo, almacenando los escombros en puntos determinados situados fuera de la zona de paso, eliminándose de forma inmediata al final de la jornada o del tajo.
- ✓ En ambientes pulverulentos se adecuará una buena ventilación.
- ✓ Siempre que exista riesgo de caída desde altura, los operarios estarán sujetos con el fiador del cinturón de seguridad sujeto a elementos sólidos.

Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Barandillas en plataformas de trabajo con riesgo de caída superior a 2 m y en escaleras.
- ✓ Señalización y delimitación de pasos
- ✓ Medios auxiliares adecuados.
- ✓ Mantenimiento y reposición de protecciones.
- ✓ Iluminación.
- ✓ Protección de huecos horizontales en forjado.
- ✓ Delimitación de zonas de acopios de materiales.
- ✓ Coordinación de trabajos.

Equipos de protecciones individuales

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Botas de seguridad aisladas.
- ✓ Guantes de goma o PVC.
- ✓ Guantes de cuero aislantes

- ✓ Ropa de trabajo

INSTALACIONES

Electricidad

a) Identificación de riesgos

- ✓ Caída al mismo nivel
- ✓ Caída a distinto nivel
- ✓ Caída de objetos
- ✓ Sobre esfuerzos
- ✓ Quemaduras
- ✓ Cortes y golpes
- ✓ Electrocución
- ✓ Explosiones
- ✓ Incendio.

b) Medidas preventivas

- ✓ Durante la apertura de rozas se cuidará el orden y limpieza del tajo, evitando tropezones y caídas
- ✓ Se trabajará desde plataformas adecuadas y se utilizarán los medios auxiliares adecuados y correctamente utilizados.
- ✓ Los trabajos se realizarán por persona cualificada, evitando los riesgos por montaje incorrecto.
- ✓ La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux.
- ✓ La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- ✓ Los trabajos a realizar junto a huecos de escalera no se realizarán hasta que se pueda ejecutar con las debidas protecciones de hueco.
- ✓ El último cableado en ejecutarse será el de conexión a la red de la Compañía suministradora y el cuadro general.
- ✓ Será preciso informar previamente a todos los intervinientes en la obra antes de realizar las pruebas de funcionamiento.

- ✓ De acuerdo con el R.E.B.T. se revisarán los mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos e indirectos.

c) Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Se trabajará desde los medios auxiliares adecuados.
- ✓ Mantenimiento y reposición de las protecciones instaladas en anteriores trabajos.
- ✓ Perfecto estado de seguridad, en posesión de la marca CE, de las máquinas herramientas.
- ✓ Iluminación de los tajos.
- ✓ Junto a los tajos de riesgo se encontrará el correspondiente extintor de incendios.
- ✓ Se protegerá los laterales de las plataformas cuando la distancia al borde del forjado, o a cualquier hueco, sea menor o igual a 1m.

d) Equipos de protecciones individuales

- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Botas aislantes de seguridad
- ✓ Guantes aislantes
- ✓ Casco de polietileno.
- ✓ Comprobadores de tensión
- ✓ Herramientas aislantes
- ✓ Banqueta de maniobras
- ✓ Alfombra aislante

Fontanería y aparatos sanitarios

a) Identificación de riesgos

- ✓ Caída al mismo nivel
- ✓ Caída a distinto nivel
- ✓ Atrapamientos entre piezas pesadas
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Cortes por objetos y herramientas
- ✓ Explosiones (del soplete, botellas de gas licuados, bombonas, pruebas de carga).

- ✓ Quemaduras.

b) Medidas preventivas

- ✓ Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- ✓ La guía de la carga flejada se realizará mediante los dos cabos de guía que penderán de ella.
- ✓ Los sanitarios se colocarán entre tres trabajadores mínimo.
- ✓ Se prohíbe la utilización de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonarlos encendidos.
- ✓ Las bombonas de gas o botellas se protegerán del sol especialmente en el momento de soldar, ubicadas en todo momento sobre el correspondiente carro portabotellas.

c) Equipos de protección colectivas

- ✓ Utilización adecuada de los elementos auxiliares.
- ✓ No se ejecutarán los trabajos sin las oportunas protecciones colectivas.
- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Iluminación de las zonas de trabajo.
- ✓ Junto a los tajos de riesgo se encontrará el correspondiente extintor de incendios.
- ✓ Se protegerá los laterales de las plataformas cuando la distancia al borde del forjado, o a cualquier hueco, sea menor o igual a 1 m.

d) Equipos de protecciones individuales

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Guantes de PVC o de goma
- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Mandil de cuero
- ✓ Gafas de soldador para el ayudante
- ✓ Yelmo de soldador
- ✓ Pantalla de soldadura

- ✓ Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- ✓ Manoplas y polainas de cuero.

Calefacción

a) Identificación de riesgos

- ✓ Caída al mismo nivel
- ✓ Caída a distinto nivel
- ✓ Cortes en las manos por objetos y herramientas
- ✓ Explosión del soplete o de la bombona de gas licuado
- ✓ Sobre esfuerzos
- ✓ Quemaduras

b) Medidas preventivas

- ✓ Los lugares de paso estarán siempre libres de obstáculos, las zonas de trabajo en zonas de paso se protegerán cubriéndolas con tablonos favoreciendo el paso.
- ✓ Se informará de forma previa a todo el personal de las pruebas de carga.
- ✓ Se trabajará siempre con las protecciones colectivas en perfecto estado, incluidas las de caída en altura.
- ✓ El perímetro exterior del forjado estará protegido con una plataforma provista de barandilla.
- ✓ Se protegerán todos los huecos de la superficie base.
- ✓ Se señalará la zona de trabajo y se cubrirá con el material de protección las tuberías y serpentines antes de comenzar un nuevo tajo.
- ✓ Todos los trabajos requeridos en fachada se realizarán desde el andamio perimetral, evitando la realización de estos, en etapas de obra en los que no exista dicho medio auxiliar e implique posiciones de riesgo agravado.

c) Equipos de protección colectivas

- ✓ Utilización de los medios auxiliares adecuados
- ✓ Se protegerá los laterales de las plataformas cuando la distancia al borde del forjado, o a cualquier hueco, sea menor o igual a 1 m.
- ✓ Junto a los tajos de riesgo se encontrará el correspondiente extintor de incendios.

d) Equipos de protecciones individuales (EPI´s)

- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Guantes de goma o PVC.
- ✓ Guantes de cuero.
- ✓ Mandil de cuero.
- ✓ Casco de polietileno.
- ✓ Gafas de soldador para el ayudante.
- ✓ Yelmo de soldador.
- ✓ Pantalla de soldador.
- ✓ Mandil, muñequeras, manoplas y polainas de cuero.

REVESTIMIENTOS, SOLADOS, AISLAMIENTOS Y FALSOS TECHOS

Enfoscados y enlucidos:

a) Identificación de riesgos.

- ✓ Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- ✓ Golpes por uso de herramientas, (miras, reglas, terrajas, maestras).
- ✓ Caídas desde altura, (patios, balcones, fachadas, andamios).
- ✓ Caídas al mismo nivel, (desorden, suelos resbaladizos).
- ✓ Proyección violenta de partículas, (cuerpos extraños en los ojos).
- ✓ Dermatitis de contacto con el cemento, yeso u otros aglomerantes.
- ✓ Contacto con la energía eléctrica, (conexiones sin clavija; cables lacerados o rotos).
- ✓ Sobre esfuerzos, (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).
- ✓ Afecciones respiratorias por: (polvo, corrientes de viento, etc.).
- ✓ Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.

- ✓ Los derivados del uso de la maquinaria, máquinas herramienta y medios auxiliares a utilizar (borriquetas, escaleras, andamios, etc), según se describe en los apartados correspondientes del presente trabajo.

b) Medidas preventivas

- ✓ Utilización de medios auxiliares estables
- ✓ Prohibición de uso de suplementos para las plataformas de trabajo como sacos de yeso, ladrillos, bovedillas, etc.
- ✓ Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas.
- ✓ Toda la maquinaria eléctrica a utilizar dispondrá de toma de tierra y deberá estar homologada con el sello CE.
- ✓ Se utilizarán siempre clavijas macho - hembra para las conexiones a cuadros.
- ✓ No se utilizarán mecanismos que no sean estancos
- ✓ Se cuajará toda la superficie de trabajo, utilizando bases estables y que permitan superficies horizontales y sin escalones.
- ✓ Se prohíbe el uso de borriqueta para subirse en la parte superior como escalera, así como su colocación tumbada o sin abrir adecuadamente.
- ✓ En todos los tajos con riesgo de fuego se encontrará un extintor polivalente.
- ✓ Se cuidará de forma especial los trabajos en escaleras, realizando plataformas con bases estables y horizontalidad en la base de trabajo.
- ✓ Para trabajos interiores se utilizarán andamios estables y perfectamente colocados con acceso a las plataformas de trabajo desde el interior.
- ✓ Para trabajos desde el exterior se utilizarán los andamios perimetrales.
- ✓ Junto a ventanas y en balcones se protegerá el hueco cuando se trabaje en plataformas.
- ✓ Se cuidará la limpieza durante el tajo, almacenando los escombros en puntos determinados situados fuera de la zona de paso, eliminándose de forma inmediata al final de la jornada o del tajo.
- ✓ Las máquinas de corte se utilizarán sobre base firme, estable y horizontal y siempre sin forzar posturas que dificulten el trabajo.
- ✓ Las máquinas herramientas se utilizarán por personas con conocimiento y permiso escrito de la jefatura de obra para su uso.

c) Equipos de protecciones colectivas (EPC).

- ✓ Plataformas de trabajo con barandilla de protección.

- ✓ Protección de pequeños huecos con madera clavada.
- ✓ Mantenimiento y reposición de las protecciones instaladas en la fases anteriores.
- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Iluminación.
- ✓ Señalización.
- ✓ Uso adecuado de los medios auxiliares.
- ✓ Coordinación con el resto de los oficios.

d) Equipos de protecciones individual (EPI's).

- ✓ Casco de polietileno (obligatorio tenerlo siempre en el lugar de trabajo y su utilización para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- ✓ Guantes de PVC o goma.
- ✓ Guantes de cuero.
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Botas de goma con puntera reforzada
- ✓ Gafas de protección contra gotas de morteros, yeso y asimilables.
- ✓ Ropa de trabajo.
- ✓ Arnés de seguridad.

Solados, alicatados y falsos techos:

a) Identificación de riesgos.

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- ✓ Afecciones reumáticas por humedades, en las rodillas.
- ✓ Dermatitis por contacto con el cemento.
- ✓ Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos)
- ✓ Afecciones respiratorias (corte mecánico).

- ✓ Cuerpos extraños en los ojos.
- ✓ Sobreesfuerzos (trabajar arrodillado durante largo tiempo).
- ✓ Contactos con la energía eléctrica (conexiones eléctricas sin clavija, cables lacerados o rotos).
- ✓ Ruido (sierras eléctricas en vía seca).
- ✓ Cortes por manejo de sierras eléctricas.

b) Normas básicas y medidas de prevención:

- ✓ El corte de las piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo.
- ✓ Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta.
- ✓ Los andamios sobre borriquetas a utilizar en alicatados tendrán plataformas de trabajo de un anchura mínima de 3 tablones trabados entre sí (60 cm.)
- ✓ Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- ✓ Para la realización de trabajos en altura se utilizarán los andamios interiores, debidamente protegidos para evitar los riesgos de caída.
- ✓ Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux 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 y alimentados a 24v. Siendo obligatorio su uso, cumpliendo con la iluminación mínima, en toda habitación que no tenga luz natural directa.
- ✓ Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra en prevención del riesgo eléctrico.
- ✓ Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación.
- ✓ Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachadas tanto exteriores como interiores.
- ✓ Las cajas de plaqueta (o loseta) en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- ✓ Las piezas de pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrame de la carga.
- ✓ Las piezas de pavimento sueltas, se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, para evitar accidentes por derrame de la carga.

- ✓ Las cajas o paquetes de pavimento o plaqueta, se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- ✓ Los sacos de aglomerante, (cementos, áridos para morteros de agarre), se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, para evitar accidentes por derrame de la carga.
- ✓ En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, para evitar accidentes por caídas.
- ✓ Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria, se planificarán los tajos para evitar cierres de paso completos.
- ✓ Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañado definitivo de la escaleras y balcones sino se hubiese instalado la barandilla definitiva.
- ✓ La recepción del material para su descarga en las plantas, cuando exista riesgo de caída en altura, se realizará estando los operarios atados con el cinturón de seguridad a un punto fijo del edificio.
- ✓ Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los materiales a descargar en las plantas; una vez introducido el material en la planta se repondrán inmediatamente.
- ✓ Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas); para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- ✓ Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.
- ✓ Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección anti-atrapamientos, (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina "desenchufada de la red eléctrica", para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- ✓ Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.

c) Equipos de protecciones colectivas (EPC).

- ✓ Plataformas de trabajo con barandilla de protección.
- ✓ Protección de pequeños huecos con madera clavada.
- ✓ Mantenimiento y reposición de las protecciones instaladas en la fases anteriores.

- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Señalización.
- ✓ Uso adecuado de los medios auxiliares

d) Equipos de protecciones individual (EPI).

- ✓ Casco de polietileno (obligatorio tenerlo siempre en el lugar de trabajo y su utilización para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Rodilleras impermeables almohadilladas.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Botas de goma con puntera reforzada.
- ✓ Guantes de PVC o de goma.
- ✓ Guantes de cuero.
- ✓ Mandil impermeable.
- ✓ Cinturón de seguridad clase A o C.
- ✓ Cinturón porta-herramientas.
- ✓ Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
- ✓ Polainas impermeables.
- ✓ Gafas de seguridad antiproyecciones (tajo de corte con sierra circular en vía seca).
- ✓ Mascarillas anti-polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte con sierra circular en vía seca).

PRODUCTOS PELIGROSOS

Identificación de riesgos

- ✓ Toxicidad
- ✓ Inflamabilidad
- ✓ Explosión

Normas y medidas preventivas

- ✓ Se entregará por parte de los suministradores las fichas de características de los productos, en los que quede definido claramente los riesgos y protecciones adecuadas a dicho producto.
- ✓ Se informará a todos los subcontratistas por medio de reuniones previas, de la utilización de productos peligrosos, indicándose fecha y lugar, de forma que exista una buena organización; con esto se pretende que no existan interacciones que supongan riesgos entre los trabajos con productos peligrosos y otros tajos.
- ✓ Se delimitarán zonas de acopio particulares para estos productos
- ✓ Todos los locales cerrados deberán cumplir todas las disposiciones concernientes a la ventilación y los medios de protección de las zonas de acopio.
- ✓ El acopio de dichos materiales se realizará en zonas independizadas de herramientas y máquinas.

Equipos de protecciones colectivas

- ✓ Señalización fija obligatoria de las zonas de acopio según normas en vigor y mantenimiento de la misma durante la ejecución de la obra.
- ✓ Señalización de las zonas de trabajo, advirtiendo de la existencia de estos productos así como de la prohibición de fumar o realizar trabajos cercanos con fuentes de calor.

Equipos de protecciones individuales

- ✓ Guantes de seguridad adecuados al producto
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Ropa de trabajo
- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Mascarilla de protección acorde al producto a emplear
- ✓ Gafas de protección acorde al producto a emplear

PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS SOBRE LAS INTERFASES Y COACTIVIDADES.

ORGANIZACIÓN DE OBRA POR FASES EN FUNCIÓN DE ÁREAS DE OBRA PREDETERMINADAS

Debido a la extensión y dimensiones de la obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, y como consecuencia del plazo de ejecución establecido, la ejecución de la obra se planteará por fases, de manera que durante el mismo periodo de tiempo en un área de la obra se estarán desarrollando trabajos de cimentación, en otra de comienzo de estructura, en otra de final de estructura, en otra de cerramientos, etc...Este sistema de producción conlleva riesgos añadidos debidos a las interferencias y coactividades que se generan entre trabajos en distintas fases situados en áreas de obra contiguas o cercanas y en la misma área, y que no se generan en casos de obras en los que la totalidad de esta se encuentra en la misma fase en todo momento.

Por todo lo anterior, el Plan de Seguridad y Salud desarrollado por el Contratista adjudicatario de la obra, habrá de incluir el análisis y gestión de estos riesgos en base a los siguientes apartados:

Plano de ubicación y diferenciación de áreas de trabajo

Plano de planta general del edificio en los que se separarán y nombrarán las distintas áreas o zonas de trabajo en que se divide la obra y en las cuales los trabajos en ejecución se encontrarán en algún momento de la obra en distinta fase que los trabajos de áreas contiguas o próximas.

Planificación de obra en función de las áreas preestablecidas

Planning general de obra consistente en un diagrama de barras en el que se representen las duraciones y solapes de los distintos trabajos desarrollados en las diferentes áreas o zonas de trabajo establecidas en el apartado anterior. La constitución de filas y columnas en el diagrama de barras ha de ser la que se expone en el modelo siguiente (la disposición de las barras expuestas en el modelo siguiente son solo un ejemplo por lo que no se ajustan ni son válidas para esta obra

**MODELO DIAGRAMA DE BARRAS PARA PLANIFICACIÓN DE OBRA
POR ZONAS O ÁREAS DE TRABAJO**

		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7		
Implantación movimiento de tierras	Y										
	Zona A-1										
	Zona A-2										
	Zona A-3										
Cimentación	Zona A-4										
	Zona A-1										
	Zona A-2										
	Zona A-3										
Estructura	Zona A-4										
	Zona A-1										
	Zona A-2										
	Zona A-3										
	Zona A-4										

A continuación se analizan las interferencias o interfases entre actividades:

*Interfase 1: Acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y excavación-
Cimentación.*

La coactividad existente entre áreas de trabajo colindantes o próximas, en las que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- Atropellos por intersecciones de caminos de circulación de operarios de un área de trabajo y de vehículos de otra.
- Colisiones de vehículos por intersecciones de caminos de circulación de camiones de dos áreas de trabajo distintas.
- Afecciones por el ruido y polvo producido en un área, a otras áreas.
- Golpes y cortes producidos por actuación de maquinaria en un área de trabajo colindante o próxima.
- Caídas a distinto nivel por diferentes profundidades de excavación de un área de trabajo a otra.
- Caídas o deslizamientos de maquinaria por taludes entre diferentes áreas de trabajo con excesiva pendiente.
- Atropellos por falta de delimitación y señalización las diferentes zonas de trabajo.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otro área de trabajo.
- Atrapamientos o sepultamientos originados por inestabilidades del terreno provocadas por acciones de maquinaria en áreas de trabajo colindantes.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de ferralla, encofrados y escombros.
- En caso de emplear autobomba de hormigonado, interposición de esta en los caminos de circulación de vehículos y operarios de áreas colindantes de trabajo.

Normas y medidas preventivas:

- i. Se establecerán y marcarán caminos de circulación concretos y claros para vehículos y operarios de las distintas áreas de trabajo.
- ii. Habrá de existir al menos una zona de trabajo intermedia en la que se hayan concluido los trabajos de desbroce, excavación y movimiento de tierras, entre un área de trabajo en la que se estén realizando trabajos de cimentación y otra en la que se continúe con el movimiento de tierras.
- iii. En caso de que los operarios de cimentación se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de las zonas de movimientos de tierras, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antiruido.
- iv. Se procederá al vallado de los frentes de excavación entre un área de trabajo y las contiguas, cuando por las distintas profundidades excavadas exista un riesgo de caída en altura superior a 2 metros. Asimismo se señalizarán los frentes de excavación interrumpidos por terminación de jornada de trabajo o interrupciones de este debidas a descansos u otra causa cualquiera, dentro de la misma jornada de trabajo.
- v. El tránsito de maquinaria por zonas cercanas a bordes de taludes de áreas de trabajo colindantes ya excavadas, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 2 metros, ampliándose esta en caso de que factores externos

puedan afectar a la estabilidad del talud, que en cualquier caso siempre mantendrá la inclinación mínima establecida en base al Estudio Geotécnico.

- vi. Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- vii. Las zonas donde se estén realizando trabajos de cimentación se señalizarán independizándolas de áreas donde se continúen con trabajos de movimiento de tierras. También habrán de ser completamente independientes los accesos de operarios y maquinaria de zonas de trabajos distintas.
- viii. En caso de utilización de autobomba de hormigonado, su lugar de ubicación siempre estará fuera de los caminos de circulación de operarios y vehículos de áreas de trabajo colindantes. Únicamente se podrá situar la autobomba en áreas colindantes, cuando los trabajos de movimiento de tierras en estas áreas hayan concluido.
- ix. En ningún caso se realizarán en la misma área y coincidentes en el tiempo, trabajos correspondientes a las dos fases.
- x. En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 2: Cimentación- Estructura.

La coactividad existente entre áreas de trabajo colindantes o próximas, en las que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Atropellos por intersecciones de caminos de circulación de operarios de un área de trabajo y de vehículos de otra.
- Colisiones de vehículos por intersecciones de caminos de circulación de camiones de dos áreas de trabajo distintas.
- Afecciones por el ruido y polvo producido en un área, a otras áreas.
- Golpes y cortes producidos por actuación de maquinaria en un área de trabajo colindante o próxima.

- Caídas a distinto nivel por diferentes alturas de trabajo de una zona en fase de estructura a otra colindante en fase de cimentación.
- Atropellos por falta de delimitación y señalización las diferentes zonas de trabajo.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otro área de trabajo.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de ferralla, encofrados y escombros.
- En caso de emplear autobomba de hormigonado, interposición de esta en los caminos de circulación de vehículos y operarios de áreas colindantes de trabajo.
- Caídas de materiales de un área en fase de estructura a otra colindante en fase de cimentación.
- Golpes por manipulación de elementos de gran tamaño correspondientes a trabajos de áreas colindantes en fase distinta.
- Inestabilidades en apuntalamientos de forjados y entablados por posibles golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- xi. Se establecerán y marcarán caminos de circulación concretos y claros para vehículos y operarios de las distintas áreas de trabajo.
- xii. Se prohibirá el acceso a las partes de las zonas de trabajo en fase de cimentación, situadas bajo trabajos de estructura de áreas colindantes, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- xiii. En caso de que los operarios de un área de trabajo, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra área, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- xiv. Se ha de proteger a los operarios en fase de estructura de un área determinada, del riesgo de caída en altura a un área colindante en fase de cimentación, mediante redes bandeja u horca y barandillas colocadas en el borde de forjado delimitado por la línea de separación de ambas áreas de trabajo colindantes en distinta fase. Habitualmente esta línea de separación suele coincidir con una junta de dilatación, por lo que se habrán de dejar embebidos en el hormigón a lo largo de esta línea, en el área que vaya en la fase más adelantada, los cartuchos necesarios para la posterior colocación de barandillas, al igual que en los bordes exteriores de forjados.
- xv. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas cercanas a forjados o entablados apuntalados, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 5 metros, que se señalizara mediante cinta de balizamiento.
- xvi. Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.

- xvii. Las zonas donde se estén realizando trabajos de cimentación se señalizarán independizándolas de áreas donde se hayan iniciado ya trabajos de estructura. También habrán de ser completamente independientes los accesos de operarios y maquinaria de zonas de trabajos distintas.
- xviii. En caso de utilización de autobomba de hormigonado, su lugar de ubicación siempre estará fuera de los caminos de circulación de operarios y vehículos de áreas de trabajo colindantes.
- xix. Las zonas de acopios de armaduras y encofrados, así como el taller de ferralla, habrán de estar lo más próximos posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- xx. En ningún caso se realizarán en la misma área, trabajos correspondientes a las dos fases coincidentes en el tiempo.
- xxi. En ningún caso se realizarán en la misma área y coincidentes en el tiempo, trabajos correspondientes a las dos fases.
- xxii. En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 3: Estructura- Estructura.

La coactividad existente entre áreas de trabajo colindantes o próximas, en las que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Atropellos por intersecciones de caminos de circulación de operarios de un área de trabajo y de vehículos de otra.
- Colisiones de vehículos por intersecciones de caminos de circulación de camiones de dos áreas de trabajo distintas.
- Afecciones por el ruido y polvo producido en un área, a otras áreas.
- Golpes y cortes producidos por actuación de maquinaria en un área de trabajo colindante o próxima.

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- Caídas a distinto nivel por diferentes alturas de trabajo de una zona de trabajo a otra colindante.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otro área de trabajo.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de ferralla, encofrados y escombros.
- En caso de emplear autobomba de hormigonado, interposición de esta en los caminos de circulación de vehículos y operarios de áreas colindantes de trabajo.
- Caídas de materiales de un área de trabajo a otra colindante.
- Golpes por manipulación de elementos de gran tamaño correspondientes a trabajos de áreas colindantes.
- Inestabilidades en apuntalamientos de forjados y entablados por posibles golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- xxiii. Se establecerán y marcarán caminos de circulación concretos y claros para vehículos y operarios de las distintas áreas de trabajo.
- xxiv. Se prohibirá el acceso a las partes de las zonas de trabajo, situadas bajo trabajos de estructura de áreas colindantes, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- xxv. En caso de que los operarios de un área de trabajo, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra área, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- xxvi. Se ha de proteger a los operarios de un área determinada, del riesgo de caída en altura a un área colindante, mediante redes bandeja y barandillas colocadas en el borde de forjado delimitado por la línea de separación de ambas áreas de trabajo colindantes en distinta fase. Habitualmente esta línea de separación suele coincidir con una junta de dilatación, por lo que se habrán de dejar embebidos en el hormigón a lo largo de esta línea, en el área que vaya en la fase más adelantada, los cartuchos necesarios para la posterior colocación de barandillas, al igual que en los bordes exteriores de forjados.
- xxvii. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas cercanas a forjados o entablados apuntalados, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 5 metros.
- xxviii. Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- xxix. En caso de utilización de autobomba de hormigonado, su lugar de ubicación siempre estará fuera de los caminos de circulación de operarios y vehículos de áreas de trabajo colindantes.

- xxx. Las zonas de acopios de armaduras y encofrados, así como el taller de ferralla, habrán de estar lo más próximos posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- xxxi. En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 4: Estructura- Cerramientos.

La coactividad existente entre áreas de trabajo colindantes o próximas, en las que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Atropellos por intersecciones de caminos de circulación de operarios de un área de trabajo y de vehículos de otra.
- Colisiones de vehículos por intersecciones de caminos de circulación de camiones de dos áreas de trabajo distintas.
- Afecciones por el ruido y polvo producido en un área, a otras áreas.
- Golpes y cortes producidos por actuación de maquinaria en un área de trabajo colindante o próxima.
- Caídas a distinto nivel por diferentes alturas de trabajo de una zona de trabajo a otra colindante.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otro área de trabajo.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de ferralla, encofrados, materiales cerámicos, bañeras de mortero y escombros.
- En caso de emplear autobomba de hormigonado, interposición de esta en los caminos de circulación de vehículos y operarios de áreas colindantes de trabajo.
- Caídas de materiales de un área de trabajo a otra colindante.

- Golpes por manipulación de elementos de gran tamaño correspondientes a trabajos de áreas colindantes.
- Inestabilidades en apuntalamientos de forjados y entablados por posibles golpes de maquinaria y movimientos de cargas.
- Inestabilidades en andamios por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- xxxii. Se establecerán y marcarán caminos de circulación concretos y claros para vehículos y operarios de las distintas áreas de trabajo.
- xxxiii. Se prohibirá el acceso de operarios a áreas, situadas bajo trabajos de cerramiento, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- xxxiv. En caso de que los operarios de un área de trabajo, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra área, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- xxxv. En ningún caso pueden realizarse en áreas de trabajo contiguas o colindantes, trabajos de estructura y cerramiento coincidentes en el tiempo. Por lo que para iniciar los trabajos de cerramiento o montaje de andamios necesarios para este, en una zona determinada, en las zonas contiguas en fase de estructura, se ha de haber concluido ya esta.
- xxxvi. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas cercanas a forjados o entablados apuntalados, así como próxima a andamios, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 5 metros, que se señalizará en el caso de los andamios con cinta de balizamiento.
- xxxvii. Se prohibirá el tránsito de operarios, en un área bajo los andamios inferior a 3 metros de distancia de la proyección horizontal de estos, señalizando la zona mediante cinta de balizamiento y aviso de peligro de caída de materiales.
- xxxviii. Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- xxxix. Las zonas de acopios de armaduras, encofrados y materiales cerámicos, así como el taller de ferralla, habrán de estar lo más próximos posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- xl. En ningún caso se realizarán en la misma área y coincidentes en el tiempo, trabajos correspondientes a las dos fases.
- xli. En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas

Equipos de protección :

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos,
s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 5: Cerramientos- Tabiquería interior.

La coactividad existente entre áreas de trabajo colindantes o próximas, en las que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Atropellos por intersecciones de caminos de circulación de operarios de un área de trabajo y de vehículos de otra.
- Colisiones de vehículos por intersecciones de caminos de circulación de camiones de dos áreas de trabajo distintas.
- Afecciones por el ruido y polvo producido en un área, a otras áreas.
- Golpes y cortes producidos por actuación de maquinaria en un área de trabajo colindante o próxima.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otro área de trabajo.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales cerámicos, bañeras de mortero y escombros.
- Caídas de materiales de un área de trabajo a otra colindante.
- Golpes por manipulación de elementos de gran tamaño correspondientes a trabajos de áreas colindantes.
- Inestabilidades en andamios por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- xlii. Se establecerán y marcarán caminos de circulación concretos y claros para vehículos y operarios de las distintas áreas de trabajo.
- xliii. Se prohibirá el acceso de operarios a áreas, situadas bajo trabajos de cerramiento, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.

- xliv. En caso de que los operarios de un área de trabajo, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra área, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- xlvi. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 5 metros, que se señalará en el caso de los andamios con cinta de balizamiento.
- xlvi. Se prohibirá el tránsito de operarios, en un área bajo los andamios inferior a 3 metros de distancia de la proyección horizontal de estos, señalizando la zona mediante cinta de balizamiento y aviso de peligro de caída de materiales.
- xlvi. Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- xlvi. Las zonas de acopios de materiales cerámicos, bañeras de mortero o silos en caso de utilizarlos, habrán de estar lo más próximos posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- xlvi. En ningún caso se realizarán en la misma planta de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos correspondientes a las dos fases.
 - i. En ningún caso se realizarán trabajos en fase de tabiquería interior, en plantas por encima de trabajos en fase de cerramientos, en una misma área y coincidentes en el tiempo.
 - ii. En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 6: Tabiquería interior- Tabiquería interior.

La coactividad existente en un mismo área de trabajo, en la que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado en plantas diferentes, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Afecciones por el ruido y polvo producido en una planta, a otras plantas.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otra planta.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales cerámicos, bañeras de mortero y escombros
- Caídas de materiales o escombros de una planta a otra por huecos, escaleras, patinillos, conductos de ventilación y huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- Inestabilidades en andamios o plataformas de trabajo por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- lii. Se prohibirá el acceso de operarios a escaleras, huecos, patinillos, conductos de ventilación y bajo cualquier otro tipo de hueco en forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco, situados bajo trabajos en plantas superiores, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- liii. En caso de que los operarios de una planta, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- liv. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios o plataformas de trabajo, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 1 metro, que se señalizará con cinta de balizamiento.
- lv. Se prohibirá el tránsito de operarios, en un área bajo huecos de fachada cerca de los cuales se estén realizando trabajos en plantas superiores, señalizando la zona mediante cinta de balizamiento y aviso de peligro de caída de materiales.
- lvi. Todas las instalaciones que pasando por una planta determinada, puedan verse afectadas por trabajos en otras plantas, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- lvii. Las zonas de acopios de materiales cerámicos y bañeras de mortero, habrán de estar lo más próximas posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- lviii. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería en patinillos.
- lix. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería en conductos de ventilación.
- lx. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería en escaleras.

- Ixi. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería cerca de huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- Ixii. En cada planta se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación y evacuación de estos, no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras plantas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 7: Cubiertas- Cerramientos.

La coactividad existente en un mismo área de trabajo, en la que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado en plantas diferentes, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Afecciones por el ruido y polvo producido en una planta, a otras plantas.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otra planta.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales cerámicos, bañeras de mortero y escombros
- Inestabilidades en andamios o plataformas de trabajo por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.
- Caídas de materiales.

Normas y medidas preventivas:

- No se podrán iniciar los trabajos de ejecución de cubierta en las zonas perimetrales de esta, hasta que no se haya concluido la ejecución de los cerramientos de esa misma área de trabajo en toda su altura. En caso de iniciarse trabajos en el resto de la cubierta se habrá de crear en esta un pasillo perimetral de prohibición de acceso de al menos 2 metros de ancho, señalizado con cinta de balizamiento.

- En caso de que los operarios de un área de trabajo, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra área, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído
- El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 5 metros, que se señalará en el caso de los andamios con cinta de balizamiento.
- Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas

Interfase 8: Cubiertas- Tabiquería interior.

La coactividad existente en un mismo área de trabajo, en la que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado en plantas diferentes, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Afecciones por el ruido y polvo producido en una planta, a otras plantas.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otra planta.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales cerámicos, bañeras de mortero y escombros
- Caídas de materiales o escombros de una planta a otra por huecos, escaleras, patinillos y huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- Inestabilidades en andamios o plataformas de trabajo por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- Ixiii. Se prohibirá el acceso de operarios a escaleras, patinillos, conductos de ventilación y bajo cualquier otro tipo de hueco en forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco, situados bajo trabajos en cubierta, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- Ixiv. En caso de que los operarios de una planta, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- Ixv. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios o plataformas de trabajo, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 1 metro, que se señalizará con cinta de balizamiento.
- Ixvi. Todas las instalaciones que pasando por una planta determinada, puedan verse afectadas por trabajos en otras plantas, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- Ixvii. Las zonas de acopios de materiales cerámicos y bañeras de mortero, habrán de estar lo más próximas posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- Ixviii. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería en patinillos.
- Ixix. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería en conductos de ventilación.
- Ixx. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería en escaleras.
- Ixxi. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de tabiquería cerca de huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- Ixxii. En cada planta se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación y evacuación de estos, no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras plantas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 9: Cubiertas- Carpintería y Cerrajería exterior.

La coactividad existente en un mismo área de trabajo, en la que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado en plantas diferentes, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Afecciones por el ruido y polvo producido en una planta, a otras plantas.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otra planta.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales cerámicos, bañeras de mortero y escombros
- Inestabilidades en andamios o plataformas de trabajo por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.
- Caídas de materiales.

Normas y medidas preventivas:

- No podrán coincidir en el tiempo los trabajos de ejecución de cubierta en las zonas perimetrales de esta con la colocación de carpintería y cerrajería en exteriores en un mismo área de trabajo. En caso de iniciarse trabajos en el resto de la cubierta, se habrá de crear en esta un pasillo perimetral de prohibición de acceso de al menos 2 metros de ancho, señalizado con cinta de balizamiento.
- En caso de que los operarios de un área de trabajo, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra área, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído
- El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios o plataformas de trabajo, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 2 metros, que se señalizará en el caso de los andamios con cinta de balizamiento.
- Todas las instalaciones que pasando por un área de trabajo determinada, puedan verse afectadas por trabajos en áreas colindantes, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- En cada área de trabajo se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación de estos no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras áreas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizado.

Interfase 10: Instalaciones- Instalaciones.

La coactividad existente en un mismo área de trabajo, en la que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado en plantas diferentes, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Afecciones por el ruido y polvo producido en una planta, a otras plantas.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otra planta.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales y escombros
- Caídas de materiales o escombros de una planta a otra por huecos, escaleras, patinillos, conductos de ventilación y huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- Inestabilidades en andamios o plataformas de trabajo por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Normas y medidas preventivas:

- Ixxiii. Se prohibirá el acceso de operarios a escaleras, huecos, patinillos, conductos de ventilación y bajo cualquier otro tipo de hueco en forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco, situados bajo trabajos en plantas superiores, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- Ixxiv. En caso de que los operarios de una planta, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- Ixxv. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios o plataformas de trabajo, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 1 metro, que se señalizará con cinta de balizamiento.
- Ixxvi. Se prohibirá el tránsito de operarios, en un área bajo huecos de fachada cerca de los cuales se estén realizando trabajos en plantas superiores, señalizando la zona mediante cinta de balizamiento y aviso de peligro de caída de materiales.

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- lxxvii. Todas las instalaciones que pasando por una planta determinada, puedan verse afectadas por trabajos en otras plantas, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- lxxviii. Las zonas de acopios de materiales habrán de estar lo más próximas posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- lxxix. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de instalaciones en patinillos.
- lxxx. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de instalaciones cerca de huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- lxxxi. En cada planta se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación y evacuación de estos, no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras plantas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

Interfase 11: Instalaciones- Acabados (Revestimientos, Solados, Aislamientos, Falsos techos, pinturas,...).

La coactividad existente en un mismo área de trabajo, en la que se están desarrollando las labores descritas en el título de este apartado en plantas diferentes, han de ser exhaustivamente descritas y gestionadas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el/los Contratistas principales, en base a los siguientes apartados:

Identificación de riesgos:

- Afecciones por el ruido y polvo producido en una planta, a otras plantas.
- Acciones contra instalaciones existentes que puedan afectar a trabajadores de otra planta.
- Golpes y cortes producidos por transporte y acopios de materiales y escombros.
- Caídas de materiales o escombros de una planta a otra por huecos, escaleras, patinillos, conductos de ventilación y huecos de forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco.
- Inestabilidades en andamios o plataformas de trabajo por golpes de maquinaria y movimientos de cargas.

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

Normas y medidas preventivas:

- lxxxii. Se prohibirá el acceso de operarios a escaleras, huecos, patinillos, conductos de ventilación y bajo cualquier otro tipo de hueco en forjado sin protección consistente en entablado fijado al hueco, situados bajo trabajos en plantas superiores, señalizando la zona con cinta de balizamiento y colocando señales de peligro.
- lxxxiii. En caso de que los operarios de una planta, se vean afectados por polvo o ruidos provenientes de otra, deberán utilizar mascarillas antipolvo y auriculares antirruído.
- lxxxiv. El tránsito de maquinaria o movimiento de cargas por zonas próximas a andamios o plataformas de trabajo, mantendrá en todo momento la distancia mínima de seguridad de 1 metro, que se señalizará con cinta de balizamiento.
- lxxxv. Se prohibirá el tránsito de operarios, en un área bajo huecos de fachada cerca de los cuales se estén realizando trabajos en plantas superiores, señalizando la zona mediante cinta de balizamiento y aviso de peligro de caída de materiales.
- lxxxvi. Todas las instalaciones que pasando por una planta determinada, puedan verse afectadas por trabajos en otras plantas, deberán ser protegidas, condenadas o desviadas previamente.
- lxxxvii. Las zonas de acopios de materiales habrán de estar lo más próximas posible al área de trabajo al que están destinadas, para evitar la afección del transporte de estas a otras áreas de trabajo.
- lxxxviii. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de acabados y/o instalaciones en patinillos.
- lxxxix. En ningún caso se realizarán en plantas superpuestas de un mismo área y coincidentes en el tiempo, trabajos de acabados y/o instalaciones en escaleras.
- xc. En cada planta se deberá gestionar la evacuación de los escombros que se generen, de manera que la acumulación y evacuación de estos, no afecte al seguro e higiénico desarrollo de los trabajos de otras plantas.

Equipos de protección :

Los equipos de protección colectiva e individual, que se deberán utilizar en estas interfases, son los mismos descritos anteriormente para cada una de las fases individualizadas.

VÍAS O ZONAS DE DESPLAZAMIENTO DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL O VERTICAL

Plano de circulación

Durante la fase de preparación de la obra el contratista principal elaborará un plano de circulación y de señalización que permitirá orientar el tráfico a los accesos de la obra y dentro de la zona de la obra. El plano de circulación estará basado en el plano de organización de este Estudio, y comprenderá:

- a) Localización de las vallas de las entradas principales de la Obra:
 - Entrada de camiones
 - Entrada de vehículos del personal de la obra
 - Entrada de peatones
 - Accesos a los transportes verticales.
- b) Los caminos y los aparcamientos autorizados o prohibidos
 - Camino de acopio
 - Camino peatonal, protección de pasos en el tránsito exterior de obra.
 - Compartimento de descarga
 - Aparcamiento de vehículos particulares
 - Aparcamiento de vehículos de emergencia
- c) Toda la señalización para informar y orientar
- d) Señalización en las calles y vías perimetrales afectadas por la obra.

Nota:

El plano de circulación y sus eventuales modificaciones conllevará informes escritos (notas y planos) y serán difundidos a todos los contratistas y proveedores.

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

Todos los contratistas tendrán la responsabilidad de informar a los subcontratistas, transportistas, etc....

El plano recibirá el acuerdo del Promotor de la Dirección Facultativa, y del Coordinador de Seguridad y Salud sin poder recibir modificación alguna sin autorización.

Circulaciones dentro del perímetro de la Obra

Los contratistas deberán respetar las condiciones que les serán impuestas, especialmente en lo que se refiere a:

- a) Las vallas, barandillas deberán estar mantenidas en perfecto estado bajo la responsabilidad del contratista principal
- b) La señalización será conforme a la normativa en vigor.
- c) El Coordinador podrá pedir las disposiciones suplementarias que juzgue necesarias.
- d) Los accesos reservados al personal, a los vehículos y a las máquinas de obra, estarán acondicionadas y mantenidas por el contratista principal.
- e) El mantenimiento de las comunicaciones y las cañerías de agua.

Fuera del perímetro de la Obra

Los contratistas deberán tomar todas las medidas que permitan asegurar durante toda la duración de los trabajos una circulación fluida sobre las vías. Deberán asimismo, conformarse sin posibilidad de derogación de las consignas generales de seguridad

Obligaciones de la zona

Las entradas y salidas de vehículos se realizarán bajo la protección de un jefe de maniobra cualificado.

Los peatones tendrán prioridad alrededor de los accesos de la obra

Organización del tráfico exterior

Los contratistas deberán organizar el tráfico de los camiones, bajo el control de jefe de obra para:

- ⇒ Evacuación de tierra y escombros
- ⇒ Aprovisionamiento de material
- ⇒ Hacer respetar el estacionamiento sobre las zonas de descarga previstas para ello
- ⇒ Controlar los acopios.

Areas de carga y descarga

Deberán figurar sobre el plano de instalaciones de la Obra y podrán ser desplazadas en función del desarrollo de la Obra.

Estas áreas y sus vías de acceso estarán delimitadas materialmente (barandillas, vallas,...) y mantenidas en buen estado durante toda la duración de la Obra.

Utilización y conducción de vehículo de obra

La conducción de los vehículos de obras no podrá ser confiado más que a los conductores que estén reconocidos como aptos profesionalmente y mediante certificado médico. Cada conductor deberá estar en posesión de su título establecido por su contratista.

Las maniobras con visibilidad reducida no podrán efectuarse más que bajo la conducción de una o más personas encargadas de:

- Guiar los vehículos
- De la señalización enfrente de otros usuarios de la zona de circulación

Gestión de los acopios de materiales

Durante el periodo de preparación las empresas establecerán una previsión global de los aprovisionamientos para poner en evidencia:

- El peso de las cargas a transportar de los vehículos utilizados
- De los medios de manutención de descarga.

- El gálibo del material transportado
- La frecuencia de aprovisionamiento

Estas diferentes informaciones serán transmitidas al jefe de obra y al coordinador y se adjuntarán a los planes de Seguridad de los contratistas.

Interferencias de las máquinas de elevación

La empresa que utilice las máquinas elevadoras (grúas), deberán organizar sus trabajos de forma que eviten las interferencias con los trabajos que se estén realizando en las proximidades. De forma particular, con las posibles grúas de obras colindantes y los edificios cercanos.

Estas disposiciones deberán aparecer en el Plan de Seguridad de la empresa.

Condiciones de los productos peligrosos

Los contratistas indicarán en los Planes de Seguridad si los trabajos se realizarán con sustancias y productos peligrosos que puedan provocar intoxicaciones, incendios o explosiones, adjuntando los informes de Seguridad obtenidos de los suministradores de los productos para tener acopiado en obra las protecciones individuales y colectivas apropiadas para estos, recogiendo estos medios dentro del Plan de Seguridad.

En este caso las zonas de acopio particulares serán definidas por el Coordinador de Seguridad.

Todos los locales cerrados deberán comportar todas las disposiciones concernientes a la ventilación y los medios de protección de las zonas de acopio.

Condiciones de acopio y evacuación de los escombros

Cada contratista debe mantener en perfecto estado de limpieza sus zonas de trabajo y dejarlos limpios al final de la jornada y al finalizar estos.

El medio de desescombro quedará recogido en el Plan de Seguridad y Salud y en cualquier caso quedará prohibido la retirada por vanos de fachada o huecos de forjado de forma descontrolada.

Los contenedores estarán puestos a disposición de todos los contratistas por el contratista principal.

La sustitución de estos contenedores deberá efectuarse cada vez que sea necesario.

DECISIONES EN MATERIA DE INTERACCIONES DENTRO DE LA OBRA.

Organización de la seguridad colectiva

Tres grandes principios son obligatorios para la organización de la Seguridad en la Obra.

- ⇒ Cada contratista es responsable de la seguridad de sus asalariados.
- ⇒ La coordinación indispensable de las intervenciones de los diferentes contratistas, obliga al contratista principal de encargarse del acopio de la implantación y mantenimiento de las protecciones colectivas.
- ⇒ Se dará prioridad a las instalaciones de protección definitivas en comparación a las instalaciones provisionales.

El material destinado a las protecciones colectivas se adaptará y se identificará y será exclusivamente reservado a este uso.

Las modificaciones deberán ser sometidas a la aprobación del Coordinador y se adjuntarán al Plan de Seguridad.

Armonización de los dispositivos de seguridad

Para evitar anticipadamente la desaparición de las protecciones colectivas, el contratista principal deberá instalar diferentes dispositivos de seguridad teniendo en cuenta los métodos de trabajo y emplazamiento de las obras realizadas por otros contratistas. En cualquier caso no podrá retirarse una protección colectiva hasta que no este colocada aquella que la sustituye.

Obras superpuestas.

Siempre que sea posible, los trabajos superpuestos se evitarán en el calendario de trabajo.

En el caso de imposibilidad, el contratista que trabaje por la parte superior tomará las disposiciones necesarias para instalar en mantener los dispositivos destinados a asegurar la protección del personal situado por debajo.

Cada caso será examinado por el Coordinador de Seguridad.

Utilización común de los materiales y máquinas de la obra.

Cada contratista ha de asegurar la protección de su personal y poner a disposición del mismo el material correspondiente a la tipología de las obras a realizar. Esto se efectuará durante todo el desarrollo de sus trabajos.

Cuando un contratista ponga material a disposición de otro contratista, este material deberá estar en buen estado de uso.

La puesta a disposición de material será objeto de un previo acuerdo firmado entre los contratistas concernientes. Una copia del acuerdo firmado será remitido al Coordinador de Seguridad.

Utilización de productos peligrosos

Las empresas que utilizan productos que puedan presentar riesgos para la seguridad o la salud del personal de la obra deberán aislar las zonas de trabajo y prohibir el acceso a los otros contratistas.

DESCRIPCION DE LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA A IMPLANTAR EN LA OBRA

Descritos los riesgos detectados a surgir en el transcurso de la obra, se prevé su eliminación mediante protecciones colectivas en aquellos casos en los que es factible según la siguiente descripción:

- Vallas autónomas metálicas, malla galvanizada de simple torsión sobre pies derechos metálicos de tubo hueco embebido en zapatas de hormigón.
- Desviación y señalización de las circulaciones externas a la obra afectadas por esta.
- Topes de final de recorrido de vehículos.
- Barandilla de protección de borde de excavación.
- Palastro de acero para cubrición de zanjas para paso de vehículos.
- Vallado de protección en altura.
- Cuerda tipo alpinista para amarrar el cinturón de seguridad.
- Redes de anticaída de seguridad
- Señales normalizadas de tráfico.
- Señales normalizadas de peligro, advertencia y prohibición.
- Cinta de balizamiento.
- Tapas de madera para cubrición de posibles huecos horizontales.
- Extintor de sustentación manual, códigos A, B y para fuegos eléctricos, con capacidad extintora 8A, 34B, según la norma UNE 23.110.
- Disyuntor diferencial de 30 mA.
- Disyuntor diferencial de 30 mA. de tipo calibrado selectivo.
- Transformadores de corriente a 24 V.
- Red de general de seguridad de toma de tierra.
- Pica de cobre (o placa para toma de tierra).

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Los riesgos que no han podido evitar mediante la instalación de la protección colectiva descrita, se eliminarán mediante el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI):

- Casco de seguridad, clase N.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual y sus filtros
- Gafas de seguridad para soldadura oxicorte.
- Gafas antipolvo.
- Gafas anti impacto.
- Mascarilla contra polvo con filtro recambiable.
- Casco de protección auditiva.
- Arnés de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes de loneta y cuero.
- Guantes aislantes de la electricidad para B.T.
- Guantes para soldador en cuero.
- Polainas para soldador en cuero.
- Manguitos para soldador.
- Mandil de cuero.
- Par de botas de goma con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Par de botas de lona con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Par de botas aislantes de la electricidad para B.T.
- Mandiles de seguridad o de PVC
- Mandiles en PVC impermeables.
- Manoplas de cuero flor.
- Máscara antiemanaciones tóxicas
- Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable
- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable
- Muñequeras de protección antivibraciones

- Manguitos de cuero flor
- Manguitos en PVC
- Pantalla de seguridad antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de sustentación manual.
- Polainas de cuero flor
- Polainas de PVC impermeables.
- Trajes de trabajo a base de chaquetilla y pantalón en algodón
- Traje de trabajo (Monos y buzos de algodón)
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón en PVC
- Zapatos de seguridad anti objetos punzantes y puntera reforzada, en cuero, con suela de goma o PVC.

DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Se dispondrá de vestuarios, servicios higiénicos y comedor debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, microondas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

NORMAS PARA LA OBRA

Serán de obligado cumplimiento las normas básicas de prevención que figuran en el capítulo de Memoria, en todos sus apartados, que no se repiten en este punto debido a su extensión. No obstante y a modo general se extrapolan las siguientes anotaciones:

- El uso del casco y calzado de seguridad dentro del recinto de la obra, será de uso obligatorio para todas las personas que entren en él, ya sean técnicos, mandos intermedios, trabajadores, de cualquier subcontrata, visitas, etc.
- Cuando hubiese zonas con obstáculos o con dificultades de paso, por las que tengan que circular trabajadores, se establecerán zonas de paso, limpias de obstáculos y claramente visibles (señalizadas si es preciso).
- En los trabajos con riesgo de altura sin protección, será obligatorio el uso del cinturón de seguridad, amarrado a elementos fijos y resistentes, de modo que la caída libre no exceda de 1 metro.
- En los tajos donde se desarrolle un trabajo en distintos niveles y superpuestos, se protegerá a los trabajadores de niveles inferiores con pantallas, redes, viseras y otros elementos que protejan de la caída de objetos.
- No se inutilizarán nunca los dispositivos de seguridad e higiene.

- Las reparaciones mecánicas y/o eléctricas, las realizarán siempre personas especializadas.
- Las máquinas serán manejadas siempre por personas especializadas.
- Los elementos de protección colectivos e individuales, deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente al momento en que sea necesario su uso. La planificación de obra servirá para conocer el momento de inicio de los diferentes tajos y la protección necesaria a utilizar en cada uno de ellos.
- Los elementos de protección se colocarán siempre antes de que exista riesgo. Si es necesario retirar la protección para realizar alguna tarea específica, se repondrá en su sitio, una vez terminada la misma, inmediatamente.
- Todos los elementos de protección se servirán periódicamente, de manera que estén siempre en condiciones de cumplir su función. Aquellos elementos que en las revisiones se vean dañados de tal forma que no puedan cumplir su cometido serán:
 - a) Inutilizados para su servicio, si no tienen arreglo, y reemplazados por otros en perfecto estado.
 - b) Si tienen arreglo, se repararán siempre por personas competentes, de forma que se garantice que cumplen con su cometido.
- Los puestos de trabajo que requieran especiales condiciones físicas, psíquicas o profesionales se cubrirán solamente por aquellos trabajadores que las reúnan. Se procurará tener en cuenta las circunstancias personales del momento para la ejecución de trabajos con riesgos graves.
- Se recordará a los operarios los riesgos de su trabajo, así como la finalidad y el manejo de los elementos de protección que han de utilizar.
- **Ante la existencia de cualquier incidente, accidente blanco, accidente leve o grave, se comunicará por escrito en el mínimo plazo al Coordinador de Seguridad y Salud para que realice las gestiones que fuesen precisas.**
- Se confeccionará la estadística de los accidentes de obra. Esta estadística tiene por objeto estudiar las causas, para a través de las circunstancias que intervienen en cada uno de ellos, llegar a unas conclusiones que nos permita, una vez puestas en práctica, mitigar en gran medida los diferentes tipos de accidentes. Servirá de ayuda a la "mentalización" de todos, de que es imprescindible la utilización de los medios

de protección a nuestro alcance y aplicar fielmente las normas impuestas en todo lo que concierne a Seguridad e Higiene.

- Los partes de accidentes se harán llegar a los Organismos Oficiales pertinentes. Independientemente se mandarán al Comité Central de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa.
- Si se produjera un accidente grave o mortal, se acompañará al informe un croquis detallado del lugar, posición del trabajador, etc.
- Se exigirá con la mayor firmeza y rigor el cumplimiento de Normas, imponiendo (si fuera necesario) sanciones de todo tipo, a aquellos trabajadores (sin distinción de grado ni categoría) que en cualquier momento incumplan las normas dictadas por los responsables de la obra.
- Como complemento de este Proyecto, en esta obra tendremos siempre a la vista la Ley 31/95 y el Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y otras disposiciones de carácter oficial que puedan ser dictadas en forma durante la realización de las obras, así mismo se cumplirán las disposiciones del Real Decreto 1627/97.
- Se entregarán a los distintos componentes de la Comisión de Seguridad y Salud de la Obra unas normas de comportamiento; esto es, especificaciones de lo que se debe realizar, en lo concerniente a Seguridad e Higiene, desde el encargado al último peón, para que se cumpla estrictamente.
- La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad e Higiene.
- La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.
- Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

De acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de octubre, y teniendo en cuenta que el personal previsto en el mes de máxima afluencia será de 100 trabajadores, la aportación de casetas de vestuarios, servicios y comedores, será progresiva con el transcurrir de la obra, en base a la curva de efectivos desarrollada por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, de manera que en todo momento todos los operarios presentes en la obra dispongan de todo lo

estipulado en la legislación vigente. Así las dotaciones totales calculadas en los apartados 10.2.1, 10.2.2 y 10.2.3, corresponden al momento de máxima afluencia según la curva de efectivos, pero las dotaciones parciales o dotaciones por operario (p.ej. 1 lavabo por cada 10 trabajadores,...) se han de cumplir durante todo el transcurso de la obra.

Aseos

Se deberá de habilitar una superficie de 0.75 m²/trabajador, luego nos encontramos con la necesidad de proporcionar **15,75 m² de aseos** para **21 trabajadores**, con las condiciones que a continuación se marcan, y las calidades mínimas establecidas en el Art. 39 de la O.G.S.H.T.

Se prevé instalar una caseta modular prefabricada para aseo, la cual se deberá encontrar en perfectas condiciones de higiene.

Las dotaciones mínimas para la caseta de aseo son las siguientes:

- ✓ 1 inodoro (1 inodoro por cada 25 trabajadores)
- ✓ 2 duchas con agua fría y caliente (1 ducha por cada 10 trabajadores)
- ✓ 2 lavabos con agua fría y caliente (1 lavabo por cada 10 trabajadores)
- ✓ 1 espejos de 40 x 50 cms (1 espejo por cada 25 trabajadores)
- ✓ 2 jaboneras, portarrollos y toalleros (según número de lavabos)
- ✓ 2 secadores automáticos (1 secador por cada 10 trabajadores)

Vestuarios

Se deberá de habilitar una superficie de 1,25 m²/trabajador, luego nos encontramos con la necesidad de proporcionar **26,25 m² de vestuarios**, con las condiciones que a continuación se marcan, y las calidades mínimas establecidas en el Art. 39 de la O.G.S.H.T.

Se prevé instalar casetas modulares se deberán encontrar en perfectas condiciones de higiene.

Las dotaciones mínimas para las casetas de vestuario son las siguientes:

- ✓ 42 taquillas guardarropa (2 taquilla por cada trabajador, ropa de trabajo y ropa de calle)
- ✓ 21 perchas para colgar la ropa (1 percha por 2 taquillas)

- ✓ Bancos o sillas que sumen un total de 21 plazas (1 plaza por trabajador)
- ✓ Botiquín.

Comedor

Se deberá de habilitar una superficie de 1,20 m²/trabajador, luego nos encontramos con la necesidad de proporcionar **25,20 m² de comedores**, con las condiciones que a continuación se marcan.

Se prevé instalar una caseta modular prefabricada para aseo, la cual se deberá encontrar en perfectas condiciones de higiene.

Las dotaciones mínimas para las casetas de comedor son las siguientes:

- ✓ 2 horno microondas (1 horno microondas por cada 15 trabajadores)
- ✓ 2 grifos en la pileta (1 grifo por cada 10 trabajadores)
- ✓ Bancos o sillas que sumen un total de 21 plazas (1 plaza por trabajador)
- ✓ Mesas que sumen un total de 21 plazas (1 plaza por trabajador)
- ✓ Menaje de comedor (platos, cubiertos, vasos) en numero suficiente para todos los trabajadores.

Las instalaciones de higiene y bienestar (aseos, vestuarios y comedores) incluyen los siguientes puntos:

- Los trabajos de albañilería, revestimientos e instalaciones eléctricas (enchufes, cuadros de maniobra, aparatos fluorescentes de alumbrado), fontanería (abastecimiento, desagüe y aparatos sanitarios) con sus correspondientes acometidas.
- El transporte e instalación a obra y retirada posterior.
- Se aislarán térmicamente para ahorrar energía ya que deberán ser locales calefactados.

LOCALES COMUNES

Locales de higiene y bienestar (aseos, vestuarios y comedores)

Estos locales han sido descritos anteriormente.

Despachos de obra, sala de reuniones

Los despachos de obra / salas de reuniones comprenderán principalmente:

- Claridad, ventilación, calefacción
- Mesa grande y sillas suficientes.
- Panel de información.
- Línea de teléfono accesible a todos los trabajadores de la obra para llamadas de socorro durante las horas de trabajo (libre acceso hasta la finalización de los trabajos)
- Cascos en cantidad suficiente puestos a disposición de la Propiedad, Dirección Facultativa y Coordinador. Es obligatorio que los cascos estén en perfecto estado de limpieza y serán reemplazados si es necesario.

Oficinas, talleres y almacenes

Estas instalaciones podrán estar situadas dentro del ámbito mismo de la obra con el acuerdo de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad y Salud. Estará prohibido el uso de estos locales como vestuarios o comedores

Asimismo, el estado de las instalaciones deberán responder al conjunto de normas en vigor.

Cada contratista realizará el trabajo de sus propias instalaciones (para ellos mismos y sus subcontratistas).

Obligaciones de uso de los locales.

Los contratistas, subcontratista y trabajadores autónomos, estarán obligados a utilizar estas instalaciones (estará prohibido cambiarse y comer en las obras)

Cada contratista precisará en su Plan Particular de Seguridad y Salud esta regla en sus instalaciones de la obra.

Todos los locales figurarán en un Plan de Instalaciones adjuntado al PSS del Capítulo principal.

INSTALACIONES GENERALES DE LA OBRA

Preliminares

El contratista Principal asegurará las instalaciones, equipos, y mantenimiento del conjunto de casetas de obra.

Las casetas de obra se instalarán durante la fase de preparación y se mantendrán durante toda la duración de la obra.

Las zonas reservadas a estas instalaciones aparecerán en el plan de instalaciones de la obra, establecido durante el periodo de preparación. Las empresas deben confirmar la superficie necesaria para su uso

Los desmantelamientos eventuales debidos al correcto desarrollo de los trabajos, deberán ser sometidos a la aprobación de la Propiedad, la Dirección Facultativa y al Coordinador.

Las casetas de obra contendrán: comedores, vestuarios, sanitarios y duchas.

Las casetas de obra tendrán acceso directo a la calle mediante vías de circulación destinadas al personal de obra, el cual podrá acceder y salir de estas instalaciones sin mancharse. Las casetas estarán dispuestas de manera que para su acceso no precise penetrar en las zonas de trabajo o de acopio.

Estas instalaciones deben responder al conjunto de normas en vigor donde se incluye la reglamentación relativa a la seguridad contra incendios.

Todos los gastos que se deriven de las casetas de obra y hasta la recepción general de los trabajos, estarán a cargo del contratista principal. Se incluyen:

- Los aparatos extintores (extintores de agua pulverizada para los comedores)
- La verificación de la instalación eléctrica por un organismo homologado.
- Las casetas deberán tener la suficiente claridad, estar aireadas, desinfectadas y calientes. Igualmente, la limpieza y desinfección de estas deberán realizarse al menos una vez al día.

PLANOS DE INSTALACION DE LA OBRA

Antes de la ejecución de los trabajos, el contratista principal someterá al acuerdo de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad, los planos de instalación de la obra que deberán precisar para cada una de las fases de la obra la localización de:

- Cercos, barreras y pórticos, con indicación de las medidas mínimas de seguridad, incluyendo los dispositivos de seguridad.
- Vías de acceso para vehículos y peatones, diferenciadas mediante señales y protecciones.
- Eventuales entablados, marquesinas, implantados para permitir el acceso de los peatones o de los vehículos.
- Zonas de acopio
- Instalaciones destinadas a las oficinas y casetas de obra.
- Emplazamientos destinados a oficinas, talleres, tiendas,.....
- Zonas situadas en el interior de la superficie de la obra, sobre las que no se realizará ningún almacenamiento, y que podrán permitir en todo momento el acceso a los vehículos de socorro, incluyendo horarios nocturnos.
- Los planos de instalaciones de la obra serán firmados por todos los contratistas presentes en la obra.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA

La instalación eléctrica corre a cuenta del Contratista. En este apartado se incluyen solo PROTECCIONES de la citada instalación.

Introducción

Objeto de la instalación:

La instalación eléctrica provisional establecida en el interior de los edificios en construcción, está destinada a:

- Poner a disposición de los diferentes operarios que trabajan en la obra los armarios de conexión eléctrica, con las tomas de corriente en número suficiente y a distancias razonables de cualquier punto de la obra al objeto de poder conectar fácilmente las máquinas eléctricas normales.
- Asegurar la iluminación artificial de todas las vías de circulación interior que estén claramente materializadas (escaleras, corredores, etc...)

Alimentación eléctrica de la instalación:

- Los usuarios de la instalación eléctrica no son siempre los mismos y tampoco acostumbran a solaparse los períodos de uso de ésta. Es por ello aconsejable disociar, lo antes posible, la instalación eléctrica provisional interior, de edificio de la instalación eléctrica provisional general dispuesta en el límite exterior de obra de consumo de potencia eléctrica elevada. La creación de una sección exclusiva reservada a la instalación interior del armario general de reparto responde a este objetivo.
- Caso de instalaciones distintas: si la instalación eléctrica interior está alimentada por una acometida eléctrica distinta a la exterior, éstas deben permanecer eléctricamente independientes y estar claramente diferenciadas.

Descripción de los trabajos.

Previo petición a la empresa suministradora, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA mínimo. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de elevadores dotados de interruptor onipolar e interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 300 mA mínimo.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. (25 m. máximo).

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

Normas básicas de seguridad.

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

- El tendido de los cables y mangueras, se efectuará 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, como norma general.
- Si es posible, no obstante, se enterrarán los cables eléctricos en los pasos de vehículos, señalizando el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablonos. La profundidad mínima de la zanja será de 40 cm., y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.
- La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante manguera antihumedad.
- Los empalmes entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- 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".
- 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.

- 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.
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendiente de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a pies derechos firmes. Si es necesario que sean móviles deberán ser "autoportantes".
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta, por tanto no se aceptara elementos que faciliten la conexión de más clavijas, quedando prohibidos los interruptores múltiples realizados en obra.
- La instalación de alumbrado general, para las "instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios" y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- El transformador de 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 se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.
- La sección mínima del cable de puesta a tierra de cuadro principal será de 50 mm².
- La sección mínima del cable de puesta a tierra de cuadro secundario será de 35 mm².
- La resistencia óhmica de puesta a tierra del cuadro principal será de 2 ohmios máximo.

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor) estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.
- 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.
- Mientras se realicen las revisiones o reparaciones y se realice la desconexión de corriente, permanecerá un trabajador a pie de cuadro eléctrico para evitar conexiones no controladas.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad e higiene de triángulos (o de llave) en servicio.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que originen su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que pueden alcanzarse con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirán una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:
- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentación a 24 V.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. del borde de excavaciones, carreteras 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 y nunca junto a escaleras de mano.
- Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera (o patinillo o patio) estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.

- Las conexiones realizadas con clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

Normas de actuación para la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra.

Se hará entrega al Vigilante de Seguridad de la siguiente normativa para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías, ni hacer en ellas o asimiladas (armadura, pilares, etc).
- No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tiron". Obligue a la desconexión amarrando y tirando de la clavija enchufe.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.
- No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas.
- No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución a conexión eléctrica junto al borde de forjados a huecos, retírelos hacia zonas más seguras, aunque estén protegidos los bordes de los forjados.

- No permita la ubicación de dichos cuadros en las mesetas de los forjados.
- Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de obra.
- Mantenga las señales normalizadas de "peligro electricidad" sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

Normas complementarias para la instalación provisional eléctrica.

- La puesta a tierra de las masas de cada instalación eléctrica interior está asegurada simultáneamente por:
 - El conductor de protección, obligatoriamente incluido en el cable de alimentación (cable 3F + N + T) la conexión en la toma de tierra general de la instalación eléctrica provisional, o en la red de tomas de tierra interconectadas. Este conductor asegura la interconexión general de las masas.
 - La conexión del borne de tierra del armario de la planta baja con la toma de tierra definitiva de la construcción (anillo en el fondo de la excavación). Esta conexión está constituida por un conductor de cobre de sección 35 mm². como mínimo.
 - La resistencia eléctrica de la toma de tierra debe ser lo más pequeña posible y, en todo caso, en relación con el umbral de funcionamiento de los disyuntores diferenciales con el fin de evitar una subida del potencial de las masas superior a 24 voltios.
- Toma de corriente y sus correspondientes clavijas:
 - Las clavijas para la toma de corriente del conjunto de las instalaciones provisionales interiores deben ser las mismas en el conjunto de la obra. La elección debe ser efectuada en el comienzo de la obra y puesta en conocimiento de todas las empresas a las cuales se les debe prohibir introducir en la obra clavijas de otro estándar no compatibles
- Montante eléctrico:

- El montante eléctrico, constituido por un cable 1 0 P acrílico 1 .000 s/UNE 21.1 60 de 5 x 6 mm². de Cu alimenta en cada planta del edificio un armario eléctrico de distribución que debe ser instalado en cada hueco de escalera.
- La alimentación eléctrica de las máquinas debe ser escogida muy cuidadosamente con el fin de limitar al máximo toda necesidad de cableado durante los trabajos de instalación o de acabado.
- A este efecto y de acuerdo con las empresas contratadas, puede usarse en parte la canalización de telecomunicaciones, pudiendo constituir una solución interesante.

Este montante eléctrico debe ser protegido por:

- a) Un dispositivo de protección personal contra contacto directo, escogido de manera que pueda asegurarse una selectividad para interrumpir el circuito eléctrico con estos disyuntores diferenciales de alta sensibilidad (1 n<30mA) instalados en cada planta y disyuntores (por ejemplo, disyuntor diferencial 300 mA o 500 mA temporizado con un retraso de 10 a 20 ms.) instalado en el inicio de cada montante, en el armario general de la obra, al principio de los cables de alimentación. En este último caso puede asegurar la protección de varios montantes eléctricos.
 - b) Un dispositivo de protección contra sobreintensidades de corte omnipolar de un calibre o de un reglaje en relación con la sección del cable utilizado (ejemplo: 40 amperios por 6 mm². Cu.). Para facilitar toda intervención ulterior, es también aconsejable que este dispositivo se pueda bloquear en posición de apertura
- Equipamiento de los armarios:

Cada armario comprende un dispositivo de protección diferencial de alta sensibilidad (disyuntor o interruptor) de intensidad asignada al menos igual a 16 amperios, desempeñando igualmente la función de corte de emergencia.

Cuatro tomas de corriente 2 x 10/16 A+ T.

De todas maneras los armarios de zona dispondrán de un dispositivo de protección diferencial de alta sensibilidad de intensidad nominal al menos

igual a 32 amperios, y además de las 4 tomas 2 x 10/1 6 A+ T, una toma de corriente 3 x 20 A + T.

Los armarios de zona, e incluso los zócalos de las correspondientes tomas de corriente que los equipan, presentarán los grados de protección mínima IP44 (protegido contra la caída vertical de gotas de agua) y resistentes a energías de choque de al menos 6 julios.

Solamente las tomas de corriente, el órgano de mando de corte de urgencia y, eventualmente, los botones de rearme de pequeños disyuntores magnetotérmicos y diferenciales, deben permanecer accesibles después del cierre del armario.

- Armarios suplementarios eventuales:

Ningún punto del edificio, en cada nivel, distará más de 25 metros de uno de los armarios precedentes. Si no es así, uno o varios armarios suplementarios idénticos a los anteriores deben ser instalados en lugares apropiados permitiendo respetar la condición descrita.

- Alumbrado de circulación:

La instalación interior comprende igualmente un alumbrado de circulación puesto a medida del avance de los trabajos.

Esta instalación es independiente de otros circuitos de uso (tomas de corriente) y debe asegurar un alumbrado mínimo de 100 lux en todos los puntos de las zonas de circulación definidas.

La instalación de alumbrado provisional debe ser realizada:

En muy baja tensión de seguridad limitada a 24 voltios en los recintos conductores y los emplazamientos inundables o en otros lugares en caso de usarse guirnaldas luminosas.

Ya sea en baja tensión de 220 V protegida por uno o varios disyuntores diferenciales de alta sensibilidad, según la importancia de las instalaciones, con cables 10 P acrílico de 1.000 S/UNE 21.1 60 de aislamiento apropiado y luminarias clase 11 que posean los grados de protección mínima IP44 y resistentes a los choques.

La instalación definitiva del alumbrado en construcción puede ser utilizada si responde a las condiciones de los párrafos precedentes y si no afectan a los circuitos destinados a este alumbrado. Cada empresa contratante o subcontratante debe estar informada.

- Alumbrado de emergencia.

En las zonas particularmente oscuras, como el núcleo central de un edificio elevado o los niveles bajo el suelo, se admite para la instalación de un alumbrado de emergencia.

- Mantenimiento

Toda instalación debe ser mantenida en buen estado de funcionamiento por la empresa que la ha instalado. Solamente esta empresa queda cualificada para efectuar la revisión de la instalación.

Los trabajos de extensión o de modificación de la instalación eléctrica, así como las intervenciones de reparación y conservación de piezas no aisladas habitualmente bajo tensión, deben ser realizados por electricistas autorizados.

- Verificación reglamentaria.

La instalación eléctrica interior debe ser verificada a partir de su realización.

Si esta instalación constituye, de hecho, una parte de la instalación eléctrica general de la obra (en caso de un contador único), la verificación, que es entonces una verificación por modificación debida a la dinámica de la obra, debe tener en cuenta las características establecidas a consecuencia de esta modificación.

**DESCRIPCION DE LA ASISTENCIA SANITARIA Y ACCIDENTES. INDICES DE CONTROL Y
ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD**

La empresa realizará reconocimientos médicos a sus trabajadores al comienzo de la obra y será repetido una vez al año.

El reconocimiento comprenderá un estudio médico detenido, incluyendo investigaciones de componentes anormales y de sedimento de la orina, recuento de hematíes y leucocitos, fórmula leucocitaria y velocidad de eritro-sedimentación, así como examen médico psicotécnico elemental.

Para las curas de urgencia se dispondrá de botiquines de tipo portátil, por ser estos modelos de mayor operatividad y completo contenido.

El centro asistencial más cercano es el siguiente:

CENTROS ASISTENCIALES:

CENTRO DE SALUD DE GALDAR

Ctra. KM 28 - Paseo de Los Guanartemes

Galdar

Tlf: 928 895 526

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA

Las Palmas de Gran Canaria

Teléfono: 922 444 000

INDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

Índice de incidencia

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº trabajadores}} \times 10^2$$

Índice de frecuencia

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº horas trabajadas}} \times 10^6$$

Índice de gravedad

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10^3$$

Duración media de incapacidad

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos,
s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja

$$\text{Cálculo D.M.I.} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de accidentes con baja}}$$

CONDICIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación "los propietarios y usuarios" cuya principal obligación es la de *"conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento"*, y en el artículo 3 en el que se dice que *"los edificios deben proyectarse construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad"*. También la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, artículo 22 indica que *"los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación"*. Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del Libro del edificio.

El Estudio de los previsibles trabajos posteriores será objeto de un Estudio Particular durante la fase de elaboración del proyecto y actualizada antes de la terminación de la obra para incluir todas las disposiciones preventivas en materia de Seguridad y Salud, para el personal que ha de trabajar en el cuadro de los trabajos ulteriores.

LISTA DE DOCUMENTOS QUE FACILITAN LOS TRABAJOS ULTERIORES

- Planos de situación
- Planos de emplazamientos con antecedentes de la zona
- Planos de circulación exteriores y zonas de acceso y de descarga
- Planos de las redes (agua, luz, gas, etc.)
- Planos de los colectores
- Planos y esquemas de acometidas eléctricas
- Notas de cálculos de la obra ya efectuada
- Planos que indican por zonas las cargas admisibles para los trabajos previstos

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- Referencias y situación de los materiales que puedan ser recambiables por otros según la interacción del tiempo.
- Sección y detalles particulares (antenas, punto de anclaje con la carga admisible, notas de cálculo, etc.)
- Planos de fachadas con puntos de anclajes para andamios de pie o colgantes con carga admisible
- Planos y notas de uso (montaje, mantenimiento, verificación), con carga admisible y equipamientos para el mantenimiento de seguridad existente.
- Certificados de ensayos de resistencias de los volúmenes de acristalados con referencia a las Normas.
- Secciones por paramento de todo tipo y dispositivos de puntos de anclaje permanentes
- Planos de situación de los locales y zonas de mantenimiento con indicaciones: accesos, circulación, puestos de trabajo para las intervenciones ulteriores.
- Condiciones del ámbito
- Disposición de ayuda a la manipulación prevista
- Centros de energía
- Material de señalización puestos a disposición de los intervinientes.
- Planos de situación de los locales:

Almacenamiento

Higiene

Vestuarios, etc...

Se adjuntarán al dossier de final de la obra estos datos complementarios con una nomenclatura establecida entre el Promotor, la Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud.

PROTECCIONES Y ELEMENTOS PRECISOS PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

1. Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
2. Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
3. Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6, se describen a continuación las *"previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores"*, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

1. Relación de previsibles trabajos posteriores.
2. Riesgos laborales que pueden aparecer.
3. Previsiones técnicas para su control y reducción.
4. Informaciones útiles para los usuarios.

Relación de previsibles trabajos posteriores.

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, persianas enrollables o de sistema, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, instalaciones u otros.
- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.

- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

Riesgos laborales que pueden aparecer

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En cubiertas inclinadas, caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.
- En cubiertas inclinadas, caídas de distinto nivel por patios.
- En cubiertas planas, caída en altura
- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.
- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

Previsiones técnicas para su control y reducción

Memoria del Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de: Edificio de 29 Viviendas y Garajes, C/ Marmolejos, s/n, Municipio de Galdar - Gran Canaria

Autor : Juan María Luna Barriga. Arquitecto Técnico

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. E caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- Se dispondrá en el contorno del edificio de un espacio mínimo de 1,50 m en toda su longitud, libre de cualquier tipo de obstáculos, incluidas plantas y posibles ramas, que permita el montaje de andamios para la reposición de piezas o su sustitución; así como se garantizará la resistencia adecuada del forjado en caso de tener que apoyarlos en este.
- En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad antiácida, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.
- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular o plataforma elevadora por cremallera que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento.
- En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes (chimeneas), para anclar el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.

- En zonas de techos de cuerpos volados, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.
- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
- Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.
- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.
- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.
- Habilitación de vías de acceso a la cubierta, con protección anticaída.

Informaciones útiles para los usuarios

- Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.
- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.
- Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.
- El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.
- Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.
- Es aconsejable la dotación en el edificio de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.
- Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.

- Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.
- En cuanto a las instalaciones contra incendios, extintores, bocas de incendio equipadas y detección de monóxido de carbono, se debe indicar a los usuarios que tienen la obligación, según la normativa vigente, NBE-CPI-96, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

FIRMADO EN S/C DE TENERIFE, A 03 DE JUNIO DE 2010:

D/Dª Juan María Luna Barriga

Técnico redactor de CERTUM, S.A.