

ANEJO Nº 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE.

1.- MEMORIA.	1
1.1.- Introducción.	2
1.2.- Objeto del Estudio.	3
1.3.- Características de las Obras.	4
1.3.1.- Ubicación.	4
1.3.2.- Características de las obras proyectadas.	4
1.3.3.- Principales unidades constructivas que componen la obra.	4
1.3.4.- Plazo de ejecución de las obras.	4
1.3.5.- Personal previsto.	4
1.4.- Riesgos.	5
1.4.1.- Riesgos profesionales.	5
1.4.1.1.- Durante la construcción.	5
1.4.1.2.- Durante la puesta en marcha y explotación.	6
1.4.2.- Riesgos de daños a terceros.	6
1.5.- Prevención de riesgos profesionales.	7
1.5.1.- Protecciones individuales.	7
1.5.2.- Protecciones colectivas.	7
1.5.3.- Formación.	9
1.5.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios.	10
1.6.- Prevención de riesgos de daños a terceros.	10
1.7.- Prevención de riesgos por interferencias.	11
1.8.- Servicios de prevención de obra.	11
1.9.- Instalaciones de higiene y bienestar.	11
2.- PLANOS.	12
3.- PLIEGO DE CONDICIONES.	1
3.1.- Disposiciones legales de aplicación.	1
3.1.1.- Generales	1
3.1.2.- Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas	1
3.1.3.- Accidentes mayores	1
3.1.4.- Agentes biológicos.	2
3.1.5.- Aparatos a presión.	2

3.1.6.-	Aparatos elevadores.....	2
3.1.7.-	Construcción.....	2
3.1.8.-	Electricidad.....	2
3.1.9.-	Equipos de trabajo.....	3
3.1.10.-	Incendios y explosiones.....	3
3.1.11.-	Lugares de trabajo.....	3
3.1.12.-	Enfermedades profesionales.....	3
3.1.13.-	Manipulación manual de cargas.....	3
3.1.14.-	Máquinas.....	3
3.1.15.-	Minas y sondeos.....	4
3.1.16.-	Pantallas de visualización.....	4
3.1.17.-	Protecciones personales.....	4
3.1.18.-	Señalización.....	4
3.1.19.-	Ruido.....	4
3.2.-	Condiciones de los medios de protección.....	5
3.2.1.-	Protecciones personales.....	5
3.2.2.-	Protecciones colectivas.....	5
3.3.-	Servicios de Prevención.....	7
3.3.1.-	Servicio Técnico de Seguridad y Salud.....	7
3.3.2.-	Servicio Médico.....	7
3.4.-	Vigilante de Seguridad.....	7
3.5.-	Instalaciones Médicas.....	7
3.6.-	Instalaciones de Higiene y Bienestar.....	7
3.6.1.-	Comedores.....	8
3.6.2.-	Vestuarios.....	8
3.6.3.-	Servicios.....	8
3.7.-	Plan de Seguridad y Salud.....	8
4.-	PRESUPUESTO.....	9

1.- MEMORIA.

MEMORIA.

1.1.- Introducción.

Este estudio se ha elaborado según REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la salud y la seguridad en las obras de construcción.

Del mismo modo en el ámbito de la Unión Europea se han ido fijando, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en determinados lugares de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Mediante el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, se procede a la transposición al Derecho español de la citada Directiva.

Igualmente, España ha ratificado diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que guardan relación con esta materia y que forman parte de nuestro ordenamiento jurídico interno. En concreto, con carácter general, el Convenio número 155 de la OIT, relativo a la seguridad y salud de los trabajadores, de 22 de junio de 1981, ratificado por nuestro país el 26 de julio de 1985, y, en particular, el Convenio número 62 de la OIT, de 23 de junio de 1937, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación, ratificado por España el 12 de junio de 1958.

El texto del Real Decreto 1627/1997 pretende, como es habitual en cualquier transposición de una Directiva comunitaria, la consecución de los objetivos pretendidos con su aprobación, a la vez que su integración correcta con las instituciones y normas propias del Derecho español. Así, el presente Real Decreto presenta algunas particularidades en relación con otras normas reglamentarias aprobadas recientemente en materia de prevención de riesgos laborales.

En primer lugar, el Real Decreto tiene presente que en las obras de construcción intervienen sujetos no habituales en otros ámbitos que han sido regulados con anterioridad. En segundo lugar, el Real Decreto tiene en cuenta aquellos aspectos que se han revelado de utilidad para la seguridad en las obras y que están presentes en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que estableció la obligatoriedad de inclusión de un estudio de seguridad e higiene en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero, norma aquélla que en cierta manera inspiró el contenido de la Directiva 92/57/CEE. A diferencia de la normativa anterior, el presente Real Decreto incluye en su ámbito de aplicación a cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

Por último, el Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en un sector de actividad tan peculiar como es el relativo a las obras de construcción.

1.2.- Objeto del Estudio.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, tanto durante la construcción de esta obra como durante su puesta en marcha, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Este Estudio será de aplicación en la ejecución de las obras correspondientes a **“Obras Complementarias de la Balsa de Los Llanos de El Sequero”**, y servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto

1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.3.- Características de las Obras.

1.3.1.- Ubicación.

- Las obras se ubican en la Hoya de Tunte, el Término Municipal de San Bartolomé de Tirajana, en la isla de Gran Canaria.

1.3.2.- Características de las obras proyectadas.

La descripción de las obras a realizar en el Proyecto objeto del presente Estudio, queda reflejada en la Memoria del mismo (Documento Nº 1).

1.3.3.- Principales unidades constructivas que componen la obra.

- Movimiento de tierras (Excavaciones y rellenos).
- Demoliciones.
- Cimentación y estructura (Hormigón).
- Albañilería y cubierta.
- Instalaciones Hidráulicas.
- Instalaciones Eléctricas.

1.3.4.- Plazo de ejecución de las obras.

En la *Memoria* del presente proyecto se indica la duración estimada de las obras. También se adjunta en el *Anejo nº 4 (Plan de obras)* una programación orientativa de las fases en que se dividen las mismas.

1.3.5.- Personal previsto.

Se prevé un número de personas máximo de **5 obreros**.

1.4.- Riesgos.

1.4.1.- Riesgos profesionales.

1.4.1.1.- Durante la construcción.

a) En excavaciones

- Desprendimientos
- Caídas de personal al mismo y distinto nivel
- Vuelco por accidente de vehículos y máquinas
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Atrapamientos
- Cortes y golpes
- Ruidos
- Vibraciones
- Proyección de partículas a los ojos
- Polvo
- Interferencia en líneas de alta tensión
- Interferencia en conducciones de gas, agua potable y residual.

b) En transporte, vertido, extendido y compactación

- Accidentes de vehículos
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Atrapamientos
- Caídas de material
- Cortes y golpes
- Vibraciones
- Polvo.

c) En hormigonados

- Caídas de personal al mismo y a distinto nivel
- Caída de materiales
- Electrocutaciones
- Dermatitis por cemento
- Cortes y golpes
- Salpicaduras
- Proyección de partículas a los ojos

- Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes
 - Atropellos por máquinas o vehículos.
- d) En colocación de tubería
- Atropellos por maquinaria y vehículos
 - Colisiones y vuelcos
 - Interferencia con líneas eléctricas
 - Polvo
- e) En soldaduras
- Explosiones
 - Humos metálicos
 - Radiaciones.
- f) En contactos eléctricos
- Electrocutación.
- g) Riesgos de incendios
- En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc.

1.4.1.2.- Durante la puesta en marcha y explotación.

- a) Riesgos por interferencias de trabajo
- Revisiones y/o reparaciones mecánicas
 - Revisiones y/o reparaciones eléctricas
- b) Riesgos por desplazamientos

Incluyen todos los riesgos derivados por la necesidad de vigilar y controlar las instalaciones y aquellos que, puntualmente, requieren desplazamientos por revisiones y/o reparaciones. Entre ellos cabe destacar:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel

1.4.2.- Riesgos de daños a terceros.

Los riesgos de daños a terceros pueden derivarse de la circulación de vehículos durante la ejecución de las obras, y en los accesos a las fincas colindantes a la obra.

1.5.- Prevención de riesgos profesionales.

1.5.1.- Protecciones individuales.

- Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial
- Prendas reflectantes
- Botas de seguridad de lona (clase III)
- Botas de seguridad de cuero (clase III)
- Botas impermeables al agua y a la humedad
- Botas dieléctricas
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón de seguridad de caída
- Cinturón antivibratorio
- Equipo de respiración autónomo
- Mascarilla antipolvo
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Protectores auditivos
- Pantalla de seguridad para soldador eléctrico
- Polainas de soldador
- Manguitos de cuero
- Mandiles de cuero
- Trajes de agua
- Gafas soldadura autógena
- Banquetas.

1.5.2.- Protecciones colectivas.

1. En excavaciones:

- Redes o telas metálicas de protección para desprendimientos localizados
- Vallas de limitación y protección

- Cinta de balizamiento
 - Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria
 - Barandillas
 - Señales de tráfico
 - Señales de seguridad
 - Detectores de corrientes erráticas
 - Marquesinas o pasillos de seguridad
 - Regados de pistas
 - Topes en vertederos
2. En transporte, vertido, extendido y compactación
- Vallas de limitación y protección
 - Cinta de balizamiento
 - Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria
 - Señales de tráfico
 - Señales de seguridad
 - Regados de pistas.
3. En hormigonados
- Iluminación de emergencia en fosas
 - Pasillo de seguridad
 - Vallas de limitación y protección
 - Barandillas
 - Cables de sujeción de cinturones de seguridad.
4. En soldaduras
- Válvulas antirretroceso
5. En riesgos eléctricos
- Interruptor diferencial
 - Tomas de tierra
 - Transformadores de seguridad
 - Pórticos limitadores de gálibo para líneas eléctricas.
6. En incendios
- Extintores portátiles
7. En revisiones y/o reparaciones mecánicas
- Señalización operativa

- Pulsadores de seguridad "in situ".
8. En zonas de riesgo de caída
 - Barandillas
 - Pértigas y flotadores
 9. En riesgo de lesión con infección
 - Señalización operativa
 - Protecciones de elementos móviles
 - Botiquines
 - Duchas de emergencia.
 10. En riesgos por elementos tóxicos y gases explosivos
 - Extractores
 - Señalización
 - Detectores
 - Instalación eléctrica antideflagrante
 - Filtros.

1.5.3.- Formación.

Todo personal debe recibir al ingresar en la obra una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

El objetivo al formar al personal es conseguir una mejor profesionalización de éste, un mejor conocimiento de los riesgos, y finalmente, para que tenga un total convencimiento de la necesidad de usar medios de prevención, a pesar de resultar algunos de ellos un tanto incómodos.

Se impartirá información en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.5.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios.

- Botiquines.

Se prevé la instalación de un botiquín de obra para primeros auxilios, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

- Reconocimiento Médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

1.6.- **Prevención de riesgos de daños a terceros.**

Para evitar posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en la carretera a las distancias reglamentarias del entronque con ella.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

En el caso de las visitas, se deberán adoptar medidas como la señalización adecuada de las zonas visitables, estableciendo rutas de visita modificables según el estado de determinadas instalaciones, cuyo acote y prohibición de paso venga impuesto por los trabajos de mantenimiento y conservación.

Frente a las inundaciones y/o vertidos de sustancias contaminantes en zonas colindantes, se deben adoptar como medidas correctoras las siguientes:

- Sistema de canalización de los vertidos.
- Protecciones de las zonas colindantes con muretes para evitar los vertidos.

1.7.- Prevención de riesgos por interferencias.

Las principales interferencias que pueden existir para la realización de la obra serán:

- Conducciones de agua
- Conducciones eléctricas de alta y baja tensión
- Conducciones de telefonía

Para prevenir riesgos se moverá sobre plano la situación de los diferentes cruces de caminos y/o conducciones, incluyendo sus características para lo cual se solicitará la colaboración de los diferentes suministradores, disponiendo en la oficina de obra de sus direcciones y teléfonos, para en caso de producir algún daño, poder dirigirse a ellos con toda urgencia.

1.8.- Servicios de prevención de obra.

Para que los medios de prevención y la formación del personal se lleven a buen fin, es responsabilidad de los técnicos Directores o Jefes de Obra que sea así.

Conjuntamente un equipo técnico estará encargado de llevar a cabo la realización de todas estas medidas y de colaborar con la seguridad de la obra.

1.9.- Instalaciones de higiene y bienestar.

Se prevé la instalación de un comedor y unos servicios compuestos por inodoro, lavabo, ducha, urinario y armario-ropero.

Las Palmas de Gran Canaria, Enero de 2011.

El autor del proyecto.

Miguel Ángel Landáburu Ruiz.
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

2.- PLANOS.

3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1.- Disposiciones legales de aplicación.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

3.1.1.- Generales

- Constitución de 27 de diciembre de 1978 (Título I, capítulo III, artículo 40.2), BOE de 29 de diciembre.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo. Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE de 29 de marzo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre. Prevención de riesgos laborales, BOE de 10 de noviembre.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE de 31 de enero.
- Ley 14/1986 de 25 de abril. General de Sanidad (artículos 18, 19, 21 y 26). BOE de 29 de abril.
- Ley 8/1998, de 7 de abril. Infracciones y sanciones en el orden social. BOE de 15 de abril.
- Ley 15/1990, de 9 de julio. Ordenación sanitaria de Cataluña. (Art. 8 y Disposición adicional 7). DOGC de 30 de julio.
- Ley 21/1992, de 16 de julio. Industria (Art. del 9 al 18). BOE de 23 de julio.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio. Texto refundido de la Ley general de la seguridad social. BOE de 29 de junio.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre. Jornadas especiales de Trabajo. BOE de 26 de septiembre.
- Orden de 9 de marzo de 1971. Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo. BOE de 16 y 17 de marzo. (Derogada parcialmente. Resto vigente. Capítulo VI "Electricidad" para todas las actividades. Art. 24 y Capítulo VII "Prevención y extinción de incendios" para edificios y establecimientos de uso industrial, y Capítulos II, II, IV, V y VI para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del RD 486/1997).

3.1.2.- Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

- Decreto 2414/61, de 30 de noviembre. Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE de 30 de noviembre.

3.1.3.- Accidentes mayores

- Real Decreto 886/1988, de 15 de julio, sobre Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. BOE de 5 de agosto.

- Real Decreto 952/1990, de 29 de junio. Modifica los anejos y completa las disposiciones del Real Decreto 886/1988. BOE de 21 de julio.

3.1.4.- Agentes biológicos

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE de 24 de mayo.

3.1.5.- Aparatos a presión

- Real Decreto 1244/1979, de 26 de mayo. Reglamento de aparatos a presión. BOE de 29 de mayo (Instrucciones Técnicas Complementarias).
- Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre. Modifica determinados artículos del Real Decreto 1244/1979. BOE de 28 de noviembre de 1990 y de 24 de enero de 1991.

3.1.6.- Aparatos elevadores

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de aparatos de elevación y de manutención. BOE de 11 de diciembre (Instrucciones técnicas Complementarias).
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y manejo mecánico. BOE de 20 de mayo.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto. Disposiciones de aplicación de la Directiva 95/16/CEE sobre ascensores. BOE de 30 de septiembre.

3.1.7.- Construcción

- Real Decreto 1627/1987, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad e higiene en las obras de construcción. BOE de 25 de octubre.
- Orden, de 12 de enero de 1998, por la cual se aprueba el modelo del Libro de incidencias en obras de construcción. DOGC de 27 de enero.

3.1.8.- Electricidad

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE N° 224 de 18 de septiembre (Instrucciones técnicas complementarias).
- Decreto 3151/1968, de 21 de noviembre. Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión. BOE de 27 de diciembre.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. BOE de 1 de diciembre (Instrucciones técnicas complementarias).
- Orden, de 9 de marzo de 1971. Ordenanza general de Seguridad e Higiene

en el trabajo. Capítulo VI, electricidad BOE de 16 de marzo.

3.1.9.- Equipos de trabajo

- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE de 7 de agosto.

3.1.10.- Incendios y explosiones

- Real Decreto 19425/1993, de 5 de noviembre. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE de 14 de diciembre.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), CTE-DB-SI.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva 94-9-CE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas. BOE de 8 de abril.
- Decreto 374/1996, de 2 de diciembre. Regulación de los bomberos de empresa. DOGC de 11 de diciembre.

3.1.11.- Lugares de trabajo

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE de 23 de abril.

3.1.12.- Enfermedades profesionales

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo. Cuadro de enfermedades profesionales. BOE de 25 de agosto.
- Real Decreto 2821/1981, de 27 de noviembre. Modifica el Real Decreto 1995/1978. BOE de 1 de diciembre.

3.1.13.- Manipulación manual de cargas

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporte riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. BOE de 23 de abril.

3.1.14.- Máquinas

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo. Reglamento de seguridad en las máquinas (Capítulo VII). BOE de 21 de julio.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre. Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. BOE de 11 de diciembre.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero. Modifica el Real Decreto 1435/1992. BOE de 8 de febrero.

3.1.15.- Minas y sondeos

- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril. Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. BOE de 12 de junio (I Instrucciones Técnicas Complementarias).
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero. Modifica el artículo 109 del Real Decreto 863/1985. BOE de 8 de marzo.
- Ley 1/1997, de 4 de abril. Infracciones y sanciones en materia de seguridad minera. BOE de 5 de junio.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE de 7 de octubre.

3.1.16.- Pantallas de visualización

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE de 23 de abril.

3.1.17.- Protecciones personales

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 28 de diciembre.
- Orden, de 16 de mayo de 1994. Modifica el período transitorio establecido por el Real Decreto 1407/1992. BOE de 1 de junio.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero. Modifica el Real Decreto 1407/1992. BOE de 8 de marzo.
- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992. BOE de 28 de mayo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE de 12 de junio.

3.1.18.- Señalización

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE de 23 de abril.

3.1.19.- Ruido

- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre. Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE de 2 de noviembre.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la

seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60 de 11 de marzo.

3.2.- Condiciones de los medios de protección.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independiente de la duración prevista o fecha de entrega.

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

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

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

3.2.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo I(O.M. 17-05-74, B.O.E. 29-05-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.2.- Protecciones colectivas

- Rampa de acceso. La rampa de acceso se hará con caída hacia el muro pantalla. Los camiones circularán lo más cerca posible de él.
- Vallas autónomas de limitación y protección. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, serán metálicas.
- Pasillos de seguridad. Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de

chapa). Serán capaces de soportar el impacto de los objetos se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos, terreros, capa de arena, etc.)

- Barandillas. Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenando el acceso a las otras por el interior en las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Llevarán dos listones, uno superior a una altura de 90 cm. y otro intermedio, y en el suelo llevará rodapié.
- Cables y anclajes de sujeción de cinturón de seguridad. Deben dimensionarse para resistir los esfuerzos solicitados.
- Señales. Serán las indicadas en la normativa vigente.
- Redes. Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función para la que están previstas.
- Lonas. Serán de buena calidad y de gran resistencia a la prolongación de la llama.
- Plataformas de trabajo. Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Escaleras de mano. Deberán tener zapatas antideslizantes y de acuerdo a lo establecido por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre.
- Plataformas voladas. Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar y estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes. Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra. La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- Extintores. Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.
- Equipo de respiración autónomo. Capacidad para 45 minutos con botella de oxígeno incorporada de aleación ligera, de 0,4 litros de capacidad, alimentado por oxígeno en circuito cerrado. Con mascarilla metálica y estuche metálico de transporte, provisto de botella de O₂ de recambio, con manómetro y cal sodada.

3.3.- Servicios de Prevención.

3.3.1.- Servicio Técnico de Seguridad y Salud.

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

3.3.2.- Servicio Médico.

La Empresa Constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

3.4.- Vigilante de Seguridad.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, los que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

3.5.- Instalaciones Médicas.

Se instalará un botiquín equipado con material sanitario y clínico, así como todos los elementos que precise el A.T.S.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

3.6.- Instalaciones de Higiene y Bienestar.

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones.

3.6.1.- Comedores.

Para cubrir las necesidades, se dispondrá de un recinto de las siguientes características:

Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, caliente-comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios.

3.6.2.- Vestuarios.

Para cubrir las necesidades, se dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos:

- Una taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- Asientos.

3.6.3.- Servicios.

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- Dos retretes inodoros en cabinas individuales 1,20 x 1,20 x 2,30
- Dos lavabos con espejos y jabón
- Dos duchas individuales con agua fría y caliente
- Perchas

3.7.- **Plan de Seguridad y Salud.**

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Las Palmas de Gran Canaria, Enero de 2011.

El autor del proyecto.

Miguel Ángel Landáburu Ruiz.
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

4.- PRESUPUESTO.