



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEMOLICIÓN DE CASETA DE
ASEOS EXISTENTE Y COLOCACIÓN DE NUEVA CASETA EN EL
TELESILLA LA LAGUNA ESTACION INFERIOR
SIERRA NEVADA (GRANADA)**

**ANEJO 05. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y
SALUD**

MEMORIA

JULIO 2024

ÍNDICE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
2 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	2-3
3 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD... 5	
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	5
3.2 DENOMINACIÓN	6
3.3 PROPIEDAD	6
3.4 AUTOR DEL PROYECTO.....	6
3.5 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	6
3.6 PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....	6
3.7 ACCESOS	6
4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
5 RIESGOS	9
5.1 RIESGOS PROFESIONALES.....	9
5.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	10
5.3 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS.....	10
6 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES	12
6.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	12
6.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	12
6.3 OFICIOS OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	13
6.4 FORMACIÓN.....	14
6.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	15
7 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	17
8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LAS OBRAS	18
8.1 SUMINISTRO Y CUADROS DE DISTRIBUCIÓN	18
8.2 ENLACES ENTRE LOS CUADROS Y MÁQUINAS.....	18
8.3 SISTEMAS DE PROTECCIÓN.....	18
8.4 ÚTILES ELÉCTRICOS DE MANO	19
8.5 RIESGOS	20
8.6 PROTECCIONES COLECTIVAS	20
8.7 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	20
9 UNIDADES DE OBRA MÁS SIGNIFICATIVAS	21
9.1 EJECUCIÓN DE MEDIDAS PREVIAS.....	21

9.2	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	23
9.3	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	24
9.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	27
9.5	SEÑALIZACIÓN	29
10	CONTROL DE RUIDO Y DE LAS VIBRACIONES.....	30
10.1	CRITERIO DE MEDIDA DE NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIÓN	10-30
10.2	ACCIONES PREVIAS A REALIZAR	10-30
10.3	PROTECCIONES	31
10.4	RUIDOS	10-32
11	MAQUINARIA.....	11-34
11.1	HERRAMIENTAS	11-34
11.2	MEDIOS AUXILIARES	36
12	APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	38
12.1	CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD	38
12.2	MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN EL MANTENIMIENTO	38
12.3	MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LAS REPARACIONES.....	39
13	SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES	39
13.1	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	39
14	ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN	14-41
14.1	ENFERMEDADES CAUSADAS POR LAS VIBRACIONES	14-41
14.2	SORDERA PROFESIONAL.....	14-41
14.3	SILICOSIS.....	14-42
14.4	DERMATOSIS PROFESIONAL	14-42
15	PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	15-43
15.1	INCENDIO EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS	15-43
15.2	PRODUCTOS INFLAMABLES	15-43
15.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	15-43
16	PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA	16-44
16.1	MANUAL DE AUTOPROTECCIÓN	43
17	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	16-51
18	PROTECCIONES COLECTIVAS	16-54
19	PROTECCIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	55
20	CONSIDERACIONES FINALES	56

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se establece que:

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den algunos de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior 450.759,08 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente
- 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 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un Proyecto Constructivo para la obra: "**CASETA PREFABRICADA (ASEOS) EN SIERRA NEVADA, GRANADA**" es obligación legal por tanto la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud dado que el presupuesto de ejecución material asciende a OCHENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS (89.577,68).

El Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como aquellos derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

El Estudio servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Ley 31/1995 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, y la Directiva Comunitaria 92/57/CEE, de 24 de Junio, que implantan la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas.

3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El presente proyecto tiene como finalidad la instalación de una Casetta Prefabricada con la función de módulo de aseos en la estación inferior del Telesilla La Laguna.

Para ello se pretende sustituir la caseta de baños existente, debido al mal estado en el que se encuentra, por una nueva que cumple con todos los requisitos que le son aplicables tanto de diseños como características técnicas.

Esta caseta se colocará sobre una losa o cimentación plana y perfectamente nivelada; en la cual se tendrá en cuenta el cajeado para las conexiones de las acometidas de las diferentes instalaciones, tales como saneamiento, fontanería, etc.

La edificación objeto de las actuaciones está ubicada en la estación inferior del Telesilla La Laguna, Sierra Nevada (Granada).

La edificación está destinada a sustituir la actual caseta de aseos que se encuentra en dicha estación.



Ilustración 1. Emplazamiento

3.2 DENOMINACIÓN

Proyecto de Ejecución: "**para caseta prefabricada (Aseos)**" en Sierra Nevada.

3.3 PROPIEDAD

CETURSA Sierra Nevada S.A.

Plaza de Andalucía 4, Monachil Granada

3.4 AUTOR DEL PROYECTO

UTE CONSULTORES DE INGENIERIA UG21 S.L.– INTECSA INARSA S.A.U UNION TEMPORAL
DE EMPRESAS LEY 18/1982 DE 26 DE MAYO

3.5 PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Plazo de ejecución: 3 meses

Se prevé 3-4 operarios máximo en los momentos de mayor intensidad de los trabajos.

3.6 ACCESOS

La ruta de acceso a la obra para el transporte de material y maquinaria se realizará por el recorrido indicado por los responsables de las pistas de Sierra Nevada, tal y como queda reflejado.

Dadas las características de la obra es necesario contar con un parque de maquinaria, donde se ubicará la grúa que va a llevar a cabo la descarga de la caseta. Por otra parte, debido a la ubicación de la caseta y el breve tiempo de ejecución no es necesario comedor.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Al redactar este Estudio Básico de Seguridad y Salud se ha tenido en cuenta el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Se definen además los riesgos reales, así como 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 incidentes sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

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

- 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.
- 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.
- Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, 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.
- Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que se va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, así como los servicios sanitarios y comunes a implantar y utilizar durante todo el proceso de esta construcción.
- Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.
- Servir de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud por parte del Contratista y formar parte, junto a éste y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

- 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 Básico de Seguridad y Salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de la construcción y se espera sea capaz por si 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. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, no sería productivo este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que, en general, van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y se aplique con la máxima celeridad y atención posibles.
- Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o trabajadores autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este Estudio Básico 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. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación, tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se 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.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyecto sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este Estudio Básico de Seguridad y Salud sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que el Plan de Seguridad y Salud que elabore, encaje técnica y económicamente, sin diferencias notables, con este trabajo.

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 la obra: lograr realizarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

5. RIESGOS

5.1 RIESGOS PROFESIONALES

Los riesgos profesionales quedan definidos en los siguientes apartados:

5.1.1 EN DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o materiales sueltos.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y choques con objetos inmóviles o móviles.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamientos o aplastamientos.
- Aprisionamiento por máquinas y vehículos.
- Cortes, pinchazos, heridas producidas con las herramientas o con los materiales de la demolición.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos.
- Contactos eléctricos y electrocuciones.
- Contactos térmicos.
- Explosiones de gas e incendios.
- Ruido y vibraciones.
- Polvo.
- Falta de luz.

- Calor o frío.
- Radiaciones.
- Agentes químicos.
- Agentes biológicos.

5.1.2 EN SEÑALIZACIÓN

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caída de objetos.
- Cortes y golpes.

5.1.3 TRABAJOS ELÉCTRICOS

- Contacto con elementos activos de la instalación.
- Contacto eléctrico indirecto.
- Descargas electrostáticas.

5.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de la instalación de la obra pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos o bien por mala señalización de las obras.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquélla donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

Se impedirá el acceso de terceros, ajenos a la obra. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de valla autónoma metálica, y el resto del límite de la zona de peligro, por medio de cinta de balizamiento reflectante.

Los riesgos de daños a terceros, por tanto, pueden ser los que siguen:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas de objetos y materiales
- Atropello
- Derivados de los transportes de máquinas o productos
- Máquinas, vehículos
- por circulación de gente ajena a la obra

5.3 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS

En el recinto de la obra pueden existir conducciones de agua, líneas eléctricas aéreas y/o enterradas, drenajes, saneamientos, conducciones de gas, etc.

5.3.1 CONDUCCIONES DE AGUA

5.3.1.1 Riesgos

Aparición de caudales importantes de agua por rotura de conducciones.

Riesgo eléctrico por contacto con bombas de achique, líneas alimentadoras de las mismas u otras instalaciones en caso de anegamiento por rotura de las conducciones.

5.3.1.2 Medidas de protección

Toda conducción de agua existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos, recabando la información precisa.

Caso que no pueda procederse a su desvío o supresión, aun interfiriendo la ejecución de la obra, se señalizará oportunamente su trazado, y en los trabajos de excavación o cualquier otra clase a efectuar en sus proximidades, se extremarán las medidas para evitar su rotura.

5.3.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRADAS Y/O AÉREAS

5.3.2.1 Riesgos

Electrocución por contacto directo o indirecto.

5.3.2.2 Medidas de protección

Se fijará el trazado y profundidad por información recibida o haciendo catas con herramientas manuales, estudiando las interferencias respecto las distintas zonas de actividad.

Se solicitará a la Compañía Eléctrica o a la Central Eléctrica del Telesilla La Laguna el desvío, supresión o corte del servicio de la línea eléctrica, si interfiriese con la ejecución de las obras.

Caso que no sea posible el desvío o supresión se señalizará adecuadamente su traza y profundidad en las zonas que interfiriera con áreas de excavación u otros trabajos que pudieran afectar a la línea eléctrica.

En los trabajos que puedan causar riesgo de electrocución por contacto directo o indirecto con la línea eléctrica, se extremarán los medios para evitar riesgos de picado o rotura de línea.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Todo el material de protección al que se hace referencia estará homologado con la marca CE.

6.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Trajes de agua.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.

6.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pórticos protectores para tendidos eléctricos aéreos y pasos inferiores.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Carteles informativos.
- Cintas de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Tapas para pequeños huecos y arquetas mientras no dispongan de una definitiva.

- Topes para desplazamiento de camiones.
- Redes.
- Soportes y anclajes de redes.
- Tubo de sujeción cinturón de seguridad.
- Anclajes para tubo.
- Barandillas, en andamios y zonas de trabajo con posibles caídas al vacío. (Obras de fábrica).
- Extintores para almacenes, locales, zonas con combustibles, etc.
- Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas.
- Puestas a tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto máquinas de doble aislamiento).
- Válvulas antirretroceso para equipos de soldadura oxiacetilénica.
- Transformadores de seguridad a 24 V para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras y recintos cerrados (tanques).
- Riego de las zonas donde los trabajos generen polvo.
- Semáforo en puntos conflictivos.

6.3 OFICIOS OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

6.3.1 ENCARGADO DE OBRA

6.3.1.1 Riesgos más comunes:

- Caídas de altura al circular sobre pasarelas, escalas o andamios en la supervisión de tareas de la especialidad.
- Contacto con energía eléctrica en la verificación del funcionamiento de herramientas eléctricas.
- Caídas del mismo nivel al circular por la obra, por acumulación de diversos materiales que impidan una circulación expedita.
- Golpes contra elementos salientes en las zonas de circulación.

6.3.1.2 Medidas preventivas:

- En el uso de escalas asegurarse que la escala esté bien construida, que se apoya firmemente en el piso y con un ángulo que asegure su estabilidad al subir o bajar, además de no bajar dando la espalda a la escala.
- Probar solamente herramientas eléctricas que cuenten con sus protecciones, cables y enchufes en buen estado.
- Al circular sobre andamios asegurarse que el andamio esté aplomado, nivelado, con sus diagonales, arriostrado al edificio, que cuenta con cuatro tablones trabados y barandas de protección, además se debe evitar acumular materiales que puedan dificultar la circulación por ellos.
- Al realizar labores en primeros niveles asegurarse de estar protegido ante la posible caída de objetos.
- Al circular cerca de excavaciones, verificar la estabilidad del suelo en los bordes.
- Asegurar buena iluminación en trabajos nocturnos.

6.3.1.3 Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo
- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad

6.3.1.4 Protecciones colectivas:

De forma genérica todas las protecciones colectivas contribuyen a la segura ejecución de los trabajos de jefatura de equipo.

6.3.2 CAPATAZ O JEFE DE EQUIPO

Le son de aplicación los riesgos, medidas preventivas, protecciones individuales y colectivas atribuibles al Encargado de Obra y que se describen en el apartado correspondiente.

6.3.3 PEÓN ESPECIALISTA

Le son de aplicación los riesgos, medidas preventivas, protecciones individuales y colectivas atribuibles al Encargado de Obra y que se describen en el apartado correspondiente.

6.4 FORMACIÓN

Todo el 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.

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

6.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

6.5.1 BOTIQUINES

Se confirmará la ubicación en la zona cercana a la obra de BOTIQUÍN, manteniéndose en todo momento en lugar visible y con calidad de limpieza y asepsia propia del caso.

Cada botiquín contendrá como mínimo:

- 1 frasco de agua oxigenada
- 1 frasco de alcohol de 96°
- 1 frasco de tintura de yodo
- 1 frasco de amoniaco
- 1 paquete de Algodón hidrófilo esteril
- Gasas estériles (linitul)
- Apósitos adhesivos (tiritas)
- Vendas
- Esparadrapo
- 1 tubo de crema para quemaduras
- 1 bolsa de goma para agua y hielo
- Guantes esterilizados desechables
- Termómetro
- Tijeras
- Pinzas
- Analgésicos
- Antiespasmódicos
- Agua potable
- Manta isotérmica

6.5.2 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.

Los teléfonos de interés más importantes son:

Emergencias	112
Policía Nacional	112
Ambulancias	061

Los centros asistenciales más próximos a los que se debe acudir en caso de accidente son los que siguen:

6.5.3 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 período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

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.

Los viales afectados por la entrada o salida de vehículos procedentes de las obras serán obligatoriamente señalizados con señales de "riesgo indefinido" acompañadas de paneles con la inscripción "salida de camiones". Las salidas a los viales contarán con señales de "stop" y si es necesario se ayudarán las maniobras con señalistas.

Se eliminará de inmediato el barro, escombros, etc. que pudieran caer a vías públicas para evitar derrapajes y resbalones.

Se asegurará el mantenimiento de tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas. En este caso no se ve afectado.

Toda la señalización será ratificada por el Ingeniero Director de la Obra.

Entre las diferentes protecciones colectivas necesarias se encuentran:

Vallado: En el caso que sea necesario se instalará cercado el cual puede consistir en vallas de material plástico para evitar interferencias con los usuarios.

Señalización: Se instalarán señales de "peligro obras", balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la maquinaria desvíe de su normal recorrido.

Las protecciones individuales mínimas serán:

- Casco.
- Guantes de uso general.
- Botas de seguridad de cuero.
- Chaleco reflectante.

Dada la naturaleza de la obra en general, la mayoría de los trayectos se realizarán en zonas aeroportuarias, por lo que se respetarán las normas vigentes de control y señalización del tráfico rodado.

El contratista y sus empleados deberán cumplir con las Medidas de Seguridad establecidas en el Régimen Interior del Aeropuerto, para no interferir en las operaciones tierra/aire y en el normal funcionamiento de la Terminal.

8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LAS OBRAS

8.1 SUMINISTRO Y CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

El suministro de energía eléctrica de las obras se podrá realizar a través de grupos generadores de corriente o por enganche directo de las líneas de la compañía suministradora en el ámbito de la zona donde se vayan a desarrollar los trabajos.

Los cuadros de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión. Serán de chapa metálica, estancos a la proyección de agua y polvo y cerrados mediante puerta con llave, se mantendrán sobre pies derechos o eventualmente colgados de muros o tabiques, pero siempre con suficiente estabilidad y sólo serán manipulados por el personal especializado.

8.2 ENLACES ENTRE LOS CUADROS Y MÁQUINAS

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástico, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 o 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Toda maquinaria conexiónada a un cuadro principal o auxiliar dispondrá de manguera con hilo de tierra.

8.3 SISTEMAS DE PROTECCIÓN

8.3.1 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS

- Alejamiento de las partes activas de la instalación, para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.
- Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.
- Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 m.A.

8.3.2 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Se tendrá en cuenta:

- Instalaciones con tensión hasta 250 V. con relación a la tierra.
- Con tensiones hasta 50 V. en medios secos y no conductores, o 24 V. en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección alguna.

- Con tensiones superiores a 50 V., sí será necesario sistema de protección.
- Instalaciones con tensiones superiores a 250 V. con relación a la tierra.
- En todos los casos será necesario sistemas de protección, cualquiera que sea el medio o naturaleza.

8.3.3 PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

La puesta a tierra se define como toda ligazón metálica directa, sin fusible ni dispositivo de corte alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las descargas de origen atmosférico.

En cada caso se calculará la resistencia apropiada, que según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión no excederá de 20 ohmios.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado de los tres tipos sancionados por la práctica.

Se mantendrá una vigilancia y comprobación constantes de las puestas a tierra.

8.3.4 OTRAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en locales mojados o con ambientes corrosivos.
- Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasa, cajas metálicas, etc.
- Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica, lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.
- En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: "No meter tensión, personal trabajando".
- Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.
-

8.4 ÚTILES ELÉCTRICOS DE MANO

Las condiciones de utilización de cada material, se ajustarán exactamente a lo indicado por el fabricante en la placa de característica, o en su defecto, a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza el material dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren los conductores.

Las tomas de corriente, prolongadores y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Solo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrónico para Baja Tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante, y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladores, taladradoras, remachadoras, sierras, etc. llevarán un aislamiento de clase II.

Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en otro y no deben ser puestas a tierra.

8.5 RIESGOS

Los riesgos a los que queda expuesto el trabajador en la operación de las instalaciones eléctricas provisionales son las características de los trabajos eléctricos:

- Contacto con elementos activos de la instalación.
- Contacto eléctrico indirecto.
- Descargas electrostáticas.

8.6 PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas de limitación y protección.
- Carteles informativos.
- Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas.
- Puestas a tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto máquinas de doble aislamiento).
- Transformadores de seguridad a 24 V para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras y recintos cerrados.

8.7 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes dieléctricos.
- Botas dieléctricas.

- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Chalecos reflectantes.

9. UNIDADES DE OBRA MÁS SIGNIFICATIVAS

En los siguientes apartados de esta Memoria se describen las unidades más usuales con las que el Contratista se encontrará en esta obra.

Las unidades más significativas son:

- Ejecución de medidas previas
- Señalización de obra
- Demoliciones y desmontajes
- Instalaciones eléctricas
- Señalización

9.1 EJECUCIÓN DE MEDIDAS PREVIAS

Se instruirá al personal sobre la forma de llevar a cabo la ejecución de la obra, así como también de los posibles riesgos que se deriven de dicha ejecución.

Antes de comenzar los trabajos se acometerán las medidas previas de seguridad en cada tajo y se dispondrá en la obra de los siguientes elementos:

- Carteles informativos y de prohibición.
- Normas de actuación en caso de accidentes.
- Dentro del sistema de sostenimiento adoptado, se contará en obra con el material suficiente antes de comenzar los trabajos correspondientes.
- Señalización e iluminación para los viales afectados.

Se instalarán las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar los trabajos, como para las terceras personas que pudieran verse afectadas.

Durante la realización de la ejecución de las medidas previas se pueden presentar como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.

- Caídas de materiales
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Aprisionamiento por deslizamiento y desprendimientos
- Incendios
- Intoxicación
- Electrocuciones
- Roturas de conducciones de agua, gas, electricidad
- Polvo
- Ruido
- Cortes y golpes.

Se observarán durante la ejecución de la señalización las siguientes consideraciones referentes a la Seguridad:

- Todas las maniobras de la maquinaria que puedan representar un peligro, serán guiadas por una persona, y el tránsito de la misma se hará por sentidos constantes y previamente estudiados.
- Cuando se tenga que desviar o detener momentáneamente el tráfico, por estrechamiento o supresión de un carril, se equipará al personal encargado de ello con la señalización correspondiente y se colocará a las distancias reglamentarias la señalización vial necesaria.
- Al término de la jornada se reforzará la señalización mediante balizas luminosas. Serán rojas e intermitentes e indicarán todo el perímetro delimitado por las vallas. Se reforzará esta señalización mediante elementos reflectantes que aumenten la visibilidad al ser iluminados por un vehículo.
- Se revisarán todas las señales acústicas y luminosas de los vehículos que trabajen en la obra.
- No se empezará ningún trabajo sin que el Encargado o Capataz haya revisado la correcta señalización.
- Antes de abandonar un trabajo, el Encargado o Capataz revisará la señalización o se asegurará de que ha sido retirada si el trabajo ha finalizado.

El Contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

El Contratista estará además obligado a lo que sobre en particular establezcan las normas del organismo público afectado por las obras.

9.1.1 PROTECCIONES

Los elementos de protección individual serán:

- Casco de seguridad
- Gafa antipolvo y anti-impactos
- Mascarilla de respiración antipolvo
- Filtro para mascarilla antipolvo
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Par de guantes de cuero
- Par de botas de seguridad de cuero.

Los elementos de protección colectiva serán:

- cinta de balizamiento
- señales de seguridad y carteles
- señalización con malla naranja de las zonas de tránsito
- conos

9.2 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Su finalidad será la de advertir a las personas y vehículos, que puedan verse afectados, de la existencia de una zona de obras, y de los peligros que puedan derivarse de la misma. También regulará la circulación dentro de la obra de los vehículos, maquinaria y personal encargado de la ejecución.

Durante la realización de los trabajos de señalización de obra se pueden presentar como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a nivel.
- Caída de objetos.
- Cortes y golpes.

Se observarán durante la ejecución de la señalización las siguientes consideraciones referentes a la Seguridad.

Todas las maniobras de la maquinaria que puedan representar un peligro, serán guiadas por una persona, y el tránsito de la misma se hará por sentidos constantes y previamente estudiados.

Cuando los trabajos de excavación transcurran por zonas urbanas y por viales, se señalizarán las zanjas y pozos de acuerdo con la normativa vigente.

Cuando se tenga que desviar o detener momentáneamente el tráfico, por estrechamiento o supresión de un carril, se equipará al personal encargado de ello con la señalización correspondiente y se colocará a las distancias reglamentarias la señalización vial necesaria.

Al término de la jornada se reforzará la señalización mediante balizas luminosas. Serán rojas e intermitentes e indicarán todo el perímetro delimitado por las vallas. Se reforzará esta señalización mediante elementos reflectantes que aumenten la visibilidad al ser iluminados por un vehículo.

Se revisarán todas las señales acústicas y luminosas de los vehículos que trabajen en la obra.

No se empezará ningún trabajo sin que el Encargado o Capataz haya revisado la correcta señalización.

Antes de abandonar un trabajo, el Encargado o Capataz revisará la señalización o se asegurará de que ha sido retirada si el trabajo ha finalizado.

El Contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

El Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público afectado por las obras.

9.2.1 PROTECCIONES

Los elementos de protección individual serán:

- Casco de seguridad
- Gafa antipolvo y anti-impactos
- Mascarilla de respiración antipolvo
- Filtro para mascarilla antipolvo
- Protector auditivo
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Par de guantes de cuero
- Par de botas de seguridad de cuero.

Los elementos de protección colectiva serán:

- cinta de balizamiento
- señales de seguridad y carteles
- instalación de pasos sobre las zanjas
- señalización con malla naranja de las zonas de tránsito
- conos

9.3 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Durante la realización de los trabajos de demolición y desmontaje se pueden presentar como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o materiales sueltos.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y choques con objetos inmóviles o móviles.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamientos o aplastamientos.
- Aprisionamiento por máquinas y vehículos.
- Cortes, pinchazos, heridas producidas con las herramientas o con los materiales de la demolición.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos.
- Contactos eléctricos y electrocuciones.
- Contactos térmicos.
- Explosiones de gas e incendios.
- Ruido y vibraciones.
- Polvo.
- Falta de luz.
- Calor o frío.
- Radiaciones.
- Agentes químicos.

- Agentes biológicos.

Se observarán durante los trabajos de demolición y desmontaje las siguientes consideraciones referentes a la seguridad.

- Antes de demoler un elemento, se comprobará que no soporta cargas, o que está convenientemente descargado con los apeos correspondientes.
- Se tomarán todas las medidas previas para garantizar la seguridad de los trabajadores, como son: apeos, apuntalamientos, retirada y cancelación de servicios de electricidad, gas, agua, saneamiento, etc.
- Se pondrá especial cuidado durante los trabajos cuando estos se realicen próximos a edificios colindantes.
- Se controlarán los efectos producidos por la transmisión de vibraciones al resto de la edificación.
- Se señalizará la zona de influencia de los trabajos de demolición para garantizar la ausencia de personal ajeno a los trabajos, como a la zona de acopios de materiales procedentes de la demolición.
- Se establecerán vías y recorridos internos de circulación de vehículos adecuadamente señalizadas.
- Diariamente y previo al inicio de los trabajos se inspeccionarán los elementos a demoler o en fase de demolición.
- Los trabajos de demolición serán realizados por personal cualificado.
- En la zona de accesos al edificio y en planta baja se instalará una visera de protección durante los trabajos de demolición y desmontaje interior.
- Los escombros producidos se evacuarán mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas. Las trompas descargarán sobre contenedores teniendo su boca unida a éste mediante una lona que abrace la boca de salida y cubra toda la superficie del contenedor.
- Los escombros especiales se evacuarán mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.
- Los escombros que no han sido acumulados en contenedores se apilarán en lugares que no interfieran en las zonas de paso de personas y vehículos y posteriormente se cargarán en camión para su transporte a vertedero. Estas zonas se encontrará bien organizadas y señaladas.

- Para la realización de todas estas tareas se designará el personal que sea necesario en cada momento.
- La recogida de escombros se ejecutará periódicamente evitando una acumulación excesiva.
- Los acopios de escombros se realizarán de tal manera que no sobrecarguen los forjados.
- Todo el personal hará uso de los correspondientes equipos de protección individual.
- Los trabajos de demolición, ya sean manuales o mecánicos, se realizarán sobre plataformas de trabajo estables.
- Se evitará la producción de polvo mediante el regado de las zonas de trabajo y de escombros.
- Las zonas de paso deberán estar en todo momento limpias y sin obstáculos.
- No se dejarán elementos superiores sin demoler que se encuentren en planos superiores a la zona de trabajos.

9.3.1 PROTECCIONES COLECTIVAS

- La maquinaria, herramientas y medios auxiliares serán utilizados conforme a las indicaciones del fabricante y suministrador.
- Se balizará el área de trabajo.
- Los huecos producidos por la demolición se protegerán mediante barandillas, redes, tablones, etc, según las características de los mismos.
- Colocación de señales y carteles que indiquen la zona de trabajo de demolición

9.3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Gafa antipolvo y anti-impactos
- Mascarilla de respiración antipolvo
- Filtro para mascarilla antipolvo
- Protector auditivo
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable

- Par de guantes de cuero
- Par de botas de seguridad
- Par de botas impermeables al agua y a la humedad
- Chaleco reflectante

9.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Durante la realización de los trabajos de balizamiento se pueden presentar como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Cortes o golpes por manejo de objetos o herramientas manuales
- Cortes o pinchazos por manejo de vías y conducciones.
- Proyección de fragmentos o partículas fundamentalmente en la apertura de rozas.
- Incendio por ser incorrecta la instalación de la red eléctrica.
- Ruido
- Electrocución o quemaduras graves por mala protección de cuadros o grupos eléctricos.
- Electrocución o quemaduras graves por maniobras en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto.
- Electrocución o quemaduras graves por utilización de herramientas, (martillos, alicates, destornilladores, etc.) sin el aislamiento.
- Electrocución o quemaduras graves por falta de aislamiento protector, en líneas y/o cuadros (disyuntores diferenciales).
- Electrocución o quemaduras graves por falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales puesta a tierra, mala protección de cables de alimentación, interruptores, etc.
- Electrocución o quemaduras graves por establecer puentes que anulen las protecciones.
- Electrocución o quemaduras graves por conexiones directas (sin clavijas).

Se observarán durante la ejecución de estas instalaciones las siguientes consideraciones referentes a la Seguridad.

- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

- Las iluminaciones mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

9.4.1 PROTECCIONES

Los elementos de protección individual serán:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Guantes aislantes.
- Botas aislantes.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Banqueta o alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas con doble aislamiento.

Los elementos de protección colectivas serán

- Para la realización de trabajos en altura se utilizarán andamios con barandillas de 0,90 m. de altura, con listón superior, listón intermedio y rodapié.
- Banqueta o alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Pétiga para alta tensión.
- Conductor de presión.
- Pica o placa de puesta a tierra.
- Herramientas con doble aislamiento.

9.5 SEÑALIZACIÓN

Durante la realización de los trabajos de señalización se pueden presentar como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a nivel.
- Caída de objetos.
- Cortes y golpes.

Se observarán durante la ejecución de la señalización las siguientes consideraciones referentes a la Seguridad.

Los accidentes más comunes son los debidos a atrapamientos, haciéndose necesario permanecer fuera del alcance de la maquinaria y controlar la circulación de la misma.

9.5.1 PROTECCIONES

Los elementos de protección individual serán:

- Casco de seguridad
- Gafa antipolvo y anti-impactos
- Mascarilla de respiración antipolvo
- Filtro para mascarilla antipolvo
- Protector auditivo
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable
- Par de guantes de cuero
- Par de botas de seguridad de cuero.

Los elementos de protección colectivas serán

- Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico.
- Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico y sin soporte.
- Cordón de balizamiento reflectante.
- Baliza luminosa intermitente
- Jalón de señalización.
- Valla autónoma normalizada de desviación de tráfico.

Se cumplirán, en lo referente a las protecciones las siguientes normas de actuación:

- Se utilizarán testigos que indiquen la existencia de cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro.

10. CONTROL DE RUIDO Y DE LAS VIBRACIONES

10.1 CRITERIO DE MEDIDA DE NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIÓN

Se considerarán en lo que sigue, de forma explícita o implícita tres tipos de vibraciones y ruidos:

- a) Pulsatorios: con subida rápida hasta un valor punta seguida por una caída amortiguada que puede incluir uno o varios ciclos de vibración. Por ejemplo: voladuras, demoliciones, etc.
- b) Continuos: vibración continua e interrumpida durante largos períodos. Por ejemplo: vibrohincadores, compresores estáticos pesados, vibroflotación, etc.
- c) Intermitentes: conjunto de vibraciones o episodios vibratorios, cada uno de ellos de corta duración, separados por intervalos sin vibración o con vibración mucho menor. Por ejemplo: martillos rompedores neumáticos pesados, hinca de pilotes o tablestacas por percusión, etc.

Se adoptan los siguientes parámetros de medida:

Para vibración: máxima velocidad punta de partículas.

Los niveles de vibración especificados se referirán a un edificio, conjunto de edificios, o elemento considerado y no se establecen para aplicar en cualquier lugar de forma global y generalizada.

Para ruido: máximo nivel sonoro admisible expresado en decibelios de escala "A" dB(A).

10.2 ACCIONES PREVIAS A REALIZAR

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y con la antelación que después se especifica, el Contratista, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las propiedades adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos.

Se prestará especial atención a todos aquellos elementos susceptibles de sufrir daños como consecuencia de las vibraciones tales como:

- Cornisas
- Ventanas
- Muros y tabiques
- Tejas
- Chimeneas
- Canalones e imbornales

- Cubiertas y muros acristalados.

Donde se evidencien daños en alguna propiedad con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Todas las actuaciones especificadas en este artículo las efectuará el Contratista bajo la supervisión y dirección del Ingeniero Director de las Obras.

- **VIBRACIONES**

La medida de vibraciones será realizada por el Contratista, bajo la supervisión de la Dirección Facultativa a la que proporcionará copias de los registros de vibraciones.

El equipo de medida registrará la velocidad punta de partícula en tres direcciones perpendiculares.

Se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos en un nuevo emplazamiento o avancen una distancia significativa en la ejecución de los trabajos, además, cuando los niveles de vibración estén próximos a los especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Dirección Facultativa.

La velocidad de partícula máxima admisible es la que se indica para cada caso en la tabla adjunta.

En el caso de viviendas, edificios industriales o comerciales en buen estado, de estructura porticada metálica o de hormigón armado, podrá el Contratista optar por construir con niveles de vibración superiores al II mediante negociación con los afectados de las indemnizaciones por daños, molestias y alteraciones del normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial, que puedan producirse.

En todo caso, deberá someterse a la aprobación de la Dirección Facultativa la alteración de los límites de vibración correspondientes al nivel II (12, 9 y 6 mm/seg., respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto al Contratista de su total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ningún caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: 35 mm/seg. (Vibración pulsatoria), 25 mm/seg. (Vibración intermitente) y 12 mm/seg. (Vibración continua).

10.3 PROTECCIONES

10.3.1 COLECTIVAS:

- Vallas de limitación y protección.

- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Carteles informativos.
- Cintas de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Redes.
- Soportes y anclajes de redes.
- Tubo sujeción cinturón de seguridad.
- Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas.
- Puestas a tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto máquinas de doble aislamiento).
- Transformadores de seguridad a 24 V para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras y recintos cerrados (tanques).
- Riego de las zonas donde los trabajos generen polvo.
- Semáforo en puntos conflictivos.

10.3.2 INDIVIDUALES:

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Botas de seguridad de cuero.
- Ropa de trabajo, monos o buzos
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes

10.4 RUIDOS

Además de lo especificado respecto a los ruidos en apartados anteriores, se tendrán en cuenta las limitaciones siguientes.

10.4.1 NIVELES

Se utilizarán los medios adecuados a fin de limitar a 75 decibelios (A) el nivel sonoro continuo equivalente, medido a 1 m de distancia de la edificación desde las 8 a las 20 horas.

- $Neq = 75 \text{ dB (A)}$

En casos especiales el Dirección Facultativa podrá autorizar otros niveles continuos equivalentes.

10.4.2 RUIDOS MAYORES DURANTE CORTOS PERÍODOS DE TIEMPO

El uso de la escala Neq posibilita contemplar el trabajo con mayor rapidez, sin aumentar la energía sonora total recibida ya que puede respetarse el límite para la jornada completa aun cuando los niveles generados realmente durante alguna pequeña parte de dicha jornada excedan del valor del límite global, siempre que los niveles de ruido en el resto de la jornada sean mucho más bajos que el límite.

Se pueden permitir aumentos de 3 dB(A) durante el período más ruidoso, siempre que el período anteriormente considerado se reduzca a la mitad para cada incremento de 3 dB(A). Así, por ejemplo, si se ha impuesto una limitación para un periodo de 12 horas, se puede aceptar un aumento de 3 dB(A) durante 6 horas como máximo; un aumento de 6 dB(A) durante 3 horas como máximo; un aumento de 9 dB(A) durante 1,5 horas como máximo, etc. Todo esto en el entendimiento de que como el límite para el período total debe mantenerse, solo pueden admitirse mayores niveles durante cortos períodos de tiempo si en el resto de la jornada los niveles son progresivamente menores que el límite total impuesto.

10.4.3 HORARIOS DE TRABAJO NO HABITUALES

Los niveles de ruido medidos en las zonas urbanas próximas entre las 20 y las 22 horas, se reducirán 10 dB(A) y se requerirá autorización expresa del Dirección Facultativa para trabajar entre las 22 horas y las 8 horas del día siguiente.

10.4.4 FUNCIONAMIENTO

Como norma general a observar, la maquinaria situada al aire libre se organizará de tal forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

El Contratista deberá cumplir lo previsto en las normas vigentes, sean de ámbito estatal (Reglamento de Seguridad e Higiene) o de uso municipal. En caso de discrepancias se aplicará la más restrictiva.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas sin que ello de derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

11. MAQUINARIA

11.1 HERRAMIENTAS

11.1.1 HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo se incluyen las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora, reglas, terrajas, palas, martillos, tenazas.etc.)

11.1.1.1 Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas
- Proyección de partículas
- Caídas en altura
- Ambiente ruidoso
- Generación de polvo
- Explosiones e incendios
- Cortes en extremidades.

11.1.1.2 Normas básicas de seguridad:

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías; esta

comprobación, la realizará personal competente, debiendo realizar al menos los siguientes controles:

- Mantenimiento adecuado de todos los dispositivos eléctricos colocando fuera del alcance de los trabajadores, los conductores desnudos que normalmente estén en tensión.
- Mantenimiento en buen estado de las líneas de alimentación a pulidora, acuchilladora, sierra de disco, compresor, etc., así como sus piezas de empalme.
- Vigilar el estado de los cuadros secundarios, verificando los disyuntores o cualquier otro elemento de protección.
- Vigilar que las máquinas pequeñas disponen de clavijas enterradas para enchufes.
- Las lámparas para alumbrado general, se colocarán a una altura no inferior a 2,50 m del suelo; si se pueden alcanzar fácilmente se protegerán con una cubierta resistente.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.
- No se sobrecargarán las líneas de alimentación ni los cuadros de distribución.
- Los armarios de distribución, dispondrán de llave, que permita la accesibilidad a sus órganos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.
- Las condiciones de utilización de las herramientas se ajustarán exactamente a lo indicado por el fabricante en la placa de características o en su defecto a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.
- Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.
- Las tomas de corriente, prolongadores y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.
- Solo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento

Electrotécnico para baja tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante, y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

- Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladores, taladradoras, remachadoras, sierras, etc. llevarán un aislamiento de clase II. Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra.

11.1.1.3 Protecciones personales:

- Guantes de cuero
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora

11.1.1.4 Protecciones colectivas:

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

11.2 MEDIOS AUXILIARES

11.2.1 CARRETÓN O CARRETILLA DE MANO

11.2.1.1 Riesgos más frecuentes

- Vuelcos
- Atrapamientos
- Caídas a igual y distinta altura
- Colisiones con objetos y vehículos
- Atropellos.

11.2.1.2 Normas básicas de seguridad

- La carga debe estar colocada de forma estable sobre la carretilla evitando elementos sueltos que limiten la maniobrabilidad.
- La carga no deberá comprometer la visibilidad del operario.

- El operario comprobará que el peso de la carretilla cargada no es excesivo para su capacidad y características del camino a recorrer.
- Se operará siempre a una distancia de seguridad de zanjas, excavaciones y desniveles en general.
- Se mantendrá siempre la vista en la trayectoria a seguir con la carretilla.

11.2.1.3 Protecciones personales

- Casco.
- Ropa de trabajo o mono
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.

11.2.2 CONTENEDOR DE ESCOMBROS

11.2.2.1 Riesgos más frecuentes

- Atropellos
- Atrapamientos
- Vuelcos
- Sobreesfuerzos

11.2.2.2 Normas básicas de seguridad

- Durante la reposición contenedores se mantendrá una distancia de seguridad respecto a la zona de maniobra.
- No se sobrecargarán los contenedores a fin de evitar la caída o desprendimiento de escombros durante el transporte.
- La ubicación de los contenedores será en zonas asentadas y estables lejos de zanjas, excavaciones o desniveles.
- La carga del contenedor deberá hacerse a nivel de suelo mediante el portón salvo que se disponga de maquinaria elevadora.

11.2.2.3 Protecciones personales

- Ropa de trabajo o mono.

- Casco.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.

12. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

12.1 CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD

El Real Decreto 1627/97 exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra se contemplen también los riesgos y medidas correctivas correspondientes a los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las obras construidas.

La utilización de medios de seguridad responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo.

Por tanto, el responsable, encargado de la Propiedad, de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenará para cada situación, cuando lo estime necesario, el empleo de estos medios previa la comprobación periódica de su funcionalidad y que su empleo no se contradice con las hipótesis del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

12.2 MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN EL MANTENIMIENTO

Los riesgos que aparecen en las operaciones de conservación, mantenimiento y reparación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello se remite a cada uno de los epígrafes desarrollados en los apartados anteriores, en los que se describen los riesgos específicos de cada fase de la obra.

Se hace mención especial de los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones siguientes:

12.2.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Siempre que se realice un trabajo que pueda entrañar algún peligro se pueden establecer como normas básicas de seguridad, las denominadas coloquialmente "cinco reglas de oro":

- 1) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión del punto a trabajar, verificando que no haya tensión de retorno.
- 2) Enclavar o bloquear el equipo de corte, y si no es posible, señalizar tal circunstancia en el dispositivo de mando. El llevarse los cartuchos fusibles es una buena medida para evitar que alguien pueda poner en tensión la instalación.
- 3) Reconocimiento de la ausencia de tensión mediante la comprobación en todos los conductores, bien con voltímetro o lámpara de prueba.
- 4) Cortocircuitar los conductores activos y conectar el punto de cortocircuito a tierra.

- 5) Acotar la zona de trabajo mediante señales, vallas, cintas de señalización, etc.

12.3 MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LAS REPARACIONES

El no conocer qué elementos precisaran de reparación, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica; las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las impermeabilizaciones, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, se remite a los apartados previos de este Estudio, en los puntos correspondientes, para el análisis de los riesgos más frecuentes y las medidas correctoras que correspondan.

Ha de tenerse además en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que es el de encontrarse las dependencias ocupadas o en servicio, por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Asimismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.

13. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

Los servicios sanitarios y comunes constituyen los servicios de prevención y primeros auxilios, así como las instalaciones de higiene y bienestar.

13.1 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se definen como instalaciones de higiene y bienestar a aquellas instalaciones que dispondrá la empresa constructora para el desarrollo de las funciones propias de los servicios médicos, higiénicos, de vestuario y comedor.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad todas las instalaciones enumeradas con anterioridad, así como los equipos necesarios contenidos en ellas, que a continuación se definen.

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

Los servicios higiénicos disponibles tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez (10) trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco (25) trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para el comedor del personal existente en la obra.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas, lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Si el suministro de agua potable para consumo del personal no se toma de la red municipal de distribución, sino que es recogida de fuentes, pozos, etc., se hace totalmente necesario vigilar y controlar su potabilidad. En el caso de condiciones del agua no aptas para la bebida se instalarán aparatos para su cloración y depuración.

Todos los locales destinados para la utilización en común por todos los trabajadores, deberán ofrecer un estado de conservación, orden y limpieza con arreglo a las normas higiénicas que permitan la estancia del personal, para lo cual se dispondrá de un trabajador con uno de los cometidos a realizar sea el mantenimiento del Orden y la Limpieza, así como la recogida y el vertido de todos los residuos.

14. ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN

Sin menoscabo de la autoridad que corresponde al Médico en esta materia, seguidamente se tratan las enfermedades profesionales que inciden en el colectivo de la construcción en el que se encuadran los trabajos afectados en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

Se relaciona su nombre, mecanismo de causa o penetración y prevención de dichas enfermedades profesionales.

Los más frecuentes son las que siguen:

14.1 ENFERMEDADES CAUSADAS POR LAS VIBRACIONES.

La prevención médica se consigue mediante el reconocimiento previo y los periódicos. La protección profesional se obtiene montando dispositivos anti-vibratorios en las máquinas y útiles que aminoren y absorban las vibraciones.

14.2 SORDERA PROFESIONAL.

Al principio, la sordera puede afectar al laberinto del oído, siendo generalmente una sordera de tonos agudos y peligrosa porque no se entera el trabajador. Esta sordera se establece cuando comienza el trabajo, recuperándose el oído cuando deja de trabajar, durante el reposo.

Las etapas de la sordera profesional son tres:

- El primer período dura un mes, período de adaptación. El obrero a los quince o veinte días de incorporarse al trabajo comienza a notar los síntomas. Hay cambios en su capacidad intelectual, de comprensión, siente fatiga, está nervioso, no rinde. Al cabo de un mes, se siente bien. Trabaja sin molestias, se ha adaptado por completo. La sordera en este período es transitoria.
- Segundo período, de latencia total. Esta sordera puede ser reversible aún si se le separa del medio ruidoso. Este estado hay que descubrirlo por la exploración.
- Tercer período, de latencia sub-total. El operario no oye la voz cuchicheada y es variable de unos individuos a otros. Después de este período aparece la sordera completa. No se oye la voz cuchicheada y aparecen sensaciones extrañas y zumbidos, no se perciben los agudos y los sobreagudos. Está instalada la sordera profesional.

Las causas pueden ser individuales, susceptibilidad individual y otro factor, a partir de los cuarenta años, es menor la capacidad de audición, lo que indica que, por lo tanto, ya hay causa fisiológica en el operario.

El ambiente influye. Si el sonido sobrepasa los 90 decibelios es nocivo. Todo sonido agudo es capaz de lesionar con más facilidad que los sonidos graves, y uno que actúa continuamente es menos nocivo que otro que lo hace intermitente.

No hay medicación para curar ni retroceder la sordera profesional.

Hay tres formas de lucha contra el ruido: Procurando disminuirlo en lo posible mediante diseño de las máquinas y seleccionando individuos que puedan soportarlos mejor y la protección individual mediante protectores auditivos que disminuyan la intensidad.

14.3 SILICOSIS.

La silicosis es una enfermedad profesional que se caracteriza por una fibrosis pulmonar, difusa, progresiva e irreversible.

La causa es respirar polvo que contiene sílice libre como cuarzo, arena, granito o pórfido. Es factor principal la predisposición individual del operario y sensibilidad al polvo silicótico, debido, por ejemplo, a afecciones pulmonares anteriores.

Los primeros síntomas se observan radiológicamente. Esta fase puede durar de dos a diez años, según el tiempo de exposición al riesgo y la densidad del polvo inhalado. Sobreviene luego la fase clínica caracterizada por la aparición de sensación de ahogo y fatiga al haber esfuerzo, todo ello con buen estado general.

La insuficiencia respiratoria es la mayor manifestación de la silicosis y repercute seriamente sobre la aptitud para el trabajo. El enfermo no puede realizar esfuerzos, incluso al andar deprisa o subir una cuesta. Cuando la enfermedad está avanzada no puede dormir si no es con la cabeza levantada unos treinta centímetros y aparece tos seca y dolor en el pecho.

La prevención tiene por objeto descubrir el riesgo y neutralizarlo, por ejemplo, con riegos de agua. También con vigilancia médica.

La protección individual se obtiene con mascarilla antipolvo.

14.4 DERMATOSIS PROFESIONAL.

Los agentes causantes de la dermatosis profesional se elevan a más de trescientos. Son de naturaleza química, física, vegetal o microbiana. También se produce por la acción directa de agentes irritantes sobre la piel como materias cáusticas, ácidos y bases fuertes y otros productos alcalinos.

Constituye la dermatosis profesional la enfermedad profesional más extendida.

Su prevención consiste en primer lugar en identificar el producto causante de la enfermedad. Hay que cuidar la limpieza de máquinas y útiles, así como de las manos y cuerpo por medio del aseo.

Se debe buscar la supresión del contacto mediante guantes y usando, para el trabajo, monos o buzos adecuadamente cerrados y ajustados. La curación se realiza mediante pomadas o mediación adecuada.

15. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

15.1 INCENDIO EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Siempre que sea posible se dejará la instalación eléctrica sin servicio.

Si es necesario, se emplearán medio de protección contra gases tóxicos.

Se cerrarán todas las aberturas provistas de puertas, ventanas, etc.

Se utilizará únicamente los aparatos de extinción situados en la zona de la instalación eléctrica.

Está prohibido el uso de todo extintor que tenga la indicación de no utilizar con corriente eléctrica.

Se atacará el fuego, siempre que las circunstancias lo permitan, de espaldas al viento, acercándose progresivamente al fuego.

Después de la extinción del incendio, se asegurará la evacuación de los gases tóxicos, ventilación los locales. Los vapores más producidos por la combustión son en general más pesados que el aire, se evacuarán dichos gases utilizando extractores

15.2 PRODUCTOS INFLAMABLES

Los recipientes de transporte de combustibles llevarán una etiqueta de "PELIGRO PRODUCTO INFLAMABLE" bien visible, en prevención de los riesgos de incendio o de explosión.

Junto a la puerta del almacén de productos inflamables se instalará un extintor de polvo químico seco.

Sobre la puerta del almacén de productos inflamables se adherirán las siguientes señales: "peligro de incendio" y "prohibido fumar".

15.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo o predominantemente rojos, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio.

El emplazamiento de los equipos de protección contra incendios se señalizará mediante el color rojo o por una señal de panel. Cuando sea necesario, las vías de acceso a los equipos se mostrarán mediante las señales indicativas adicionales correspondientes.

16. PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

Al desarrollarse la obra dentro del recinto aeroportuario, en función de los métodos y sistemas constructivos propuestos por el Contratista, se analizará la implicación de la obra dentro del Plan de Autoprotección y Emergencia del Aeropuerto en su conjunto (Manual de Autoprotección y Plan de Emergencias Aeronáuticas).

16.1 MANUAL DE AUTOPROTECCIÓN

En lo relativo a este documento, se analizarán e identificarán los distintos cambios introducidos por las obras ya sea en los riesgos potenciales o en los medios de protección, realizando las modificaciones oportunas en el Plan de Emergencia y/o en las Acciones de Implantación del mismo.

16.1.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se analizarán las repercusiones de cada obra en los siguientes apartados:

- Identificación del riesgo potencial
- Valoración
- Localización.

16.1.1.1 Riesgo potencial

Para su identificación se debe indicar de modo detallado las situaciones peligrosas existentes con todos sus factores de riesgo determinantes. En especial se describirán:

- Emplazamiento del establecimiento respecto a su entorno.
- Situación de los accesos, anchura de las vías, accesibilidad de vehículos de bomberos, etc.
- Ubicación de medios de protección: BIES, hidrantes, etc.
- Características constructivas de edificios, entre ellas: vías de evacuación, sectores de incendio, RF de elementos estructurales, etc.
- Actividades que se desarrolle en cada planta, con su situación y superficie que ocupen.
- Ubicación y características de las instalaciones y servicios.
- Número máximo de personas a evacuar en cada área con el cálculo de ocupación según los criterios de la normativa vigente.

16.1.1.2 Evaluación

Se realizará una valoración que pondre las condiciones del estado actual de cada uno de los riesgos considerados en cada área, así como su interrelación.

Se utilizará para este fin el criterio del riesgo intrínseco en función de su uso, de la ocupación, superficie de la actividad y altura de los edificios. Ello permite clasificar el nivel de riesgo en alto, medio, bajo.

Las condiciones de evacuación de cada planta del edificio se evaluarán en función del cumplimiento o no de la normativa vigente, definiéndose las condiciones de evacuación en adecuadas e inadecuadas.

16.1.1.3 Planos de situación y emplazamiento

Aparte de la memoria en la que se recogerá el análisis y contraste de todos los aspectos anteriormente citados, la información recopilada y evaluada del riesgo se representará gráficamente en planos realizados en un formato manejable y a escala adecuada

De estos planos deben realizarse el número suficiente de ejemplares para distribuir a todas las partes involucradas (bomberos, unidades del Aeropuerto que intervienen en la emergencia, coordinación, etc).

16.1.2 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Se actualizarán en este documento los medios tanto técnicos como humanos necesarios o disponibles para la autoprotección, de la forma siguiente:

16.1.2.1 Inventario de medios técnicos

Se efectuará una descripción detallada de los medios técnicos necesarios y que se dispongan para la autoprotección. En particular se describirán las instalaciones de detección, de alarma, los equipos de extinción de incendios, los alumbrados especiales (señalización, emergencia, reemplazamiento) y los medios de socorro y rescate indicando para cada uno de ellos sus características, ubicación, adecuación, nivel de dotación, estado de mantenimiento, etc.

16.1.2.2 Inventario de medios humanos

Se efectuará una descripción detallada de los medios humanos necesarios y disponibles para participar en las acciones de autoprotección. El inventario se efectuará para cada lugar y para cada tiempo que implique diferentes disponibilidades humanas: día, noche, festivos, vacaciones, etc.

Se especificará el número de equipos necesarios con el número de sus componentes en función de sus cometidos. Deberá justificarse la dotación de componentes de cada equipo así como su distribución en todo el edificio. Los equipos deben cubrir toda el área del edificio, repartiéndoselo por zonas, de manera que cada equipo tenga definida un área de actuación, que generalmente se corresponderá con aquella en la que esté ubicados sus puestos de trabajo.

16.1.3 PLAN DE EMERGENCIA

En este documento se elaborará el esquema de actuaciones a realizar en caso de emergencia. Del estudio anterior de los riesgos potenciales y de los medios de protección con los que se cuenta, se derivarán las actuaciones que se plasmarán en el plan de emergencia.

Para ser operativo, el plan de emergencia ha de tener respuesta clara, concreta y concisa a las preguntas "¿qué se hará?, ¿quién lo hará?, ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿dónde se hará?", planificando la organización humana con los medios necesarios que la posibilite. En este documento se contemplarán e incluirán los siguientes aspectos:

16.1.3.1 Clasificación de emergencias

La elaboración de los planes de actuación se hará teniendo en cuenta la gravedad de la emergencia, las dificultades de controlarla y sus posibles consecuencias y la disponibilidad de medios humanos.

En función de la gravedad de la emergencia, se suele clasificar en distintos niveles:

- **Conato de emergencia:** situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.
- **Emergencia parcial:** situación que para ser dominada requiere la actuación de equipos especiales del sector. No es previsible que afecte a sectores colindantes.
- **Emergencia general:** situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. Generalmente comportará evacuaciones totales o parciales.

En función de la disponibilidad de medios humanos, los planes de actuación pueden clasificarse en diurnos (a turno completo y en condiciones normales de funcionamiento), nocturnos, festivos, y vacacionales.

16.1.3.2 Acciones

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios para garantizar en todo momento:

- La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos del personal de primera intervención interiores e informará a los restantes equipos del personal interiores y a las ayudas externas.
- La alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención para el control de las emergencias.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

16.1.3.3 Equipos de emergencia: denominación, composición y misiones

Constituyen el conjunto de personas especialmente entrenadas y organizadas para la prevención y actuación en accidentes dentro del ámbito del Aeropuerto.

En materia de prevención su misión fundamental consiste en evitar la coexistencia de condiciones que puedan originar el siniestro. En materia de protección, hacer uso de los equipos e instalaciones previstas a fin de dominar el siniestro o en su defecto controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, procurando, en todo caso, que el coste en daños humanos sea nulo o el menor posible.

Para ello, deberán estar informados de la dotación de medios de que se dispone, formados en su utilización y entrenadas a fin de optimizar su eficacia.

Los equipos se denominarán en función de las acciones que deban desarrollar sus miembros.

16.1.3.4 Equipo de alarma y evacuación (E.A.E.)

Entre sus misiones fundamentales destacan preparar la evacuación, entendiendo como tal la comprobación de que las vías de evacuación están expeditas, toma de puestos en puntos estratégicos de las rutas de evacuación, etc y dirigir el flujo de evacuación.

Debe también comprobar la evacuación de sus zonas y controlar las ausencias en el punto de reunión exterior una vez que se haya realizado la evacuación.

16.1.3.5 Equipos de primeros auxilios (E.P.A.)

Su misión será prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia. Para ello deberá estar capacitado para decidir la atención a prestar a los heridos de forma que las lesiones que presentan no empeoren y proceder a la estabilización de los lesionados graves, a fin de ser evacuados. Asimismo debe tener el criterio de priorización ante la atención de lesiones.

Para un correcto y eficaz desarrollo de su cometido los integrantes de los E.P.A. deberán tener formación y adiestramiento continuados en emergencias médicas, urgencias médicas, inmovilización, movilización y transporte de heridos.

16.1.3.6 Equipos de Primera Intervención (E.P.I.)

Sus cometidos serán los siguientes:

- Labor preventiva, ya que conocerán las normas fundamentales de la prevención de incendios.
- Combatir conatos de incendio con extintores portátiles (medios de primera intervención) en su zona de actuación (planta, sector, etc.). Fuera de su zona de

actuación los componentes del E.P.I. serán un ocupante más del establecimiento, a no ser que sea necesaria su intervención en otras zonas (en casos excepcionales).

- Apoyar a los componentes del Equipo de Segunda Intervención cuando les sea requerido. (tendido de mangueras, etc.).

Si existiesen sistemas fijos de extinción en alguna zona, el EPI de ésta conocerá su operación.

Los componentes del EPI tendrán además formación en los siguientes temas: conocimiento del fuego, métodos de extinción, agentes extintores, extintores portátiles, prácticas de extinción con extintores portátiles, operaciones en sistemas fijos de extinción (en su caso) y plan de emergencia.

16.1.3.7 Equipo de Segunda Intervención (Servicio de Extinción de Incendios)

Este equipo representa la máxima capacidad extintora del Aeropuerto. Su ámbito de actuación será cualquier punto del mismo donde se pueda producir una emergencia de incendio.

16.1.3.8 Jefe de Intervención (J.I.)

En el caso del Aeropuerto corresponde al Puesto de Mando Avanzado., Dirigirá las operaciones de extinción en el punto de la emergencia, donde representa la máxima autoridad, e informará y ejecutará las órdenes que reciba del jefe de emergencia (J.E.) a través de algún medio de comunicación fiable.

16.1.3.9 Jefe de Emergencia (J.E.)

Es la máxima autoridad durante las emergencias. Actuará desde el centro de control (lugar donde se centraliza las comunicaciones) a la vista de las informaciones que reciba del Jefe de Intervención desde el punto de la emergencia.

16.1.3.10 Esquemas operacionales para el desarrollo del plan

Se actualizarán o diseñarán diagramas de flujo que contengan las secuencias de actuación de cada equipo en función de la gravedad de la emergencia. Cuando la complejidad lo aconseje, se elaborarán diagramas parciales. Estos esquemas se referirán de forma simple a las operaciones a realizar en las acciones de alerta, intervención y apoyo entre las Jefaturas y los Equipos.

16.1.4 IMPLANTACIÓN

De los análisis llevados a cabo de acuerdo al proceso indicado en los puntos anteriores se procederá a actualizar todas las copias de informes y planos que sean necesarios para la total definición, modificación, gestión y tramitación de los Planes de Emergencia del Aeropuerto.

Se analizará el programa de implantación o estructura existente en el Aeropuerto para proponer aquellas actuaciones que sean necesarias.

La implantación del plan de emergencia se refiere al conjunto de medidas a tomar o secuencia de acciones a realizar para asegurar la eficacia operativa del mismo, teniendo en cuenta que la responsabilidad de implantación del Plan recae en el titular de la actividad y que el personal directivo, técnico, mandos intermedios y trabajadores participarán activamente en la implantación.

Asimismo, se celebrarán reuniones informativas con el personal involucrado en las que se explicará el plan de emergencia, entregando a cada uno por escrito las consignas generales de autoprotección a conocer y tomar.

16.1.5 MEDIDAS DE EMERGENCIA

16.1.5.1 Medidas preventivas y de seguridad para accidentes:

- Al inicio de las obras, se facilitará planos de situación de la obra, indicando los accesos a la obra, a Bomberos, Compañía de Ambulancias etc. indicando los principales accesos a la obra.
- Se nombrará a personas encargadas de llamar a los servicios de emergencia en caso de emergencias. Dispondrán de toda la información de teléfonos, personas de contacto.

16.1.5.2 Medidas preventivas y de seguridad para incendios:

- Según lo establecido por el Decreto 3769/1972 de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales (vigente en la actualidad), se establecen las siguientes normas de seguridad:
- Mantener los caminos o pistas o fajas libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos y limpios de residuos o desperdicios.
- Mantener limpios de vegetación los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia. Los productos se apilarán en cargaderos, distanciando entre sí un mínimo de 10 metros las pilas de madera o cualquier otro material combustible.
- Mantener limpios de vegetación los lugares de emplazamiento de grupos electrógenos, motores o equipos eléctricos de explosión.

- La carga de combustible se hará en frío, sin fumar y no debiendo arrancar el motor en el mismo lugar de la carga.
- Los emplazamientos de grupos electrógenos y motores o equipos eléctricos o de explosión tendrán al descubierto el suelo mineral, y una faja de seguridad, alrededor del emplazamiento que tendrá una anchura mínima de 5 metros; proponiendo para nuestro caso, una anchura de la faja cortafuegos de 10 metros desde el centro del emplazamiento y sin permitir la intrusión de las copas de los árboles en la mencionada faja.
- Se dispondrá de extintores y reserva de agua en cantidad no inferior a 50 litros por persona. Cuando existan motores de explosión o eléctricos, será preceptivo además contar con extintores de espuma o gas carbónico.
- Dotar de una faja de seguridad de 15 metros de anchura mínima, libre de residuos, de matorral espontáneo y de vegetación seca, a las viviendas, edificaciones e instalaciones de carácter industrial en zona forestal (en nuestro caso, instalaciones complementarias o auxiliares de obra) colocando matachispas en las chimeneas.
-

16.1.6 ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

16.1.6.1 Actuación en caso de incendio:

El aviso de fuego deberá comunicarse al encargado de obra, director de obra, técnico, capataz o cualquier persona con posibilidades de utilizar radiocomunicación o telecomunicación.

El aviso se hará llegar al:

Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del Aeropuerto.

Emergencias. Telf.: 112

Se deberá comunicar si es posible la siguiente información:

Tipo de combustible.

Fuerza y dirección del viento.

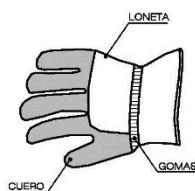
Marcha del fuego.

Causas que han motivado el fuego.

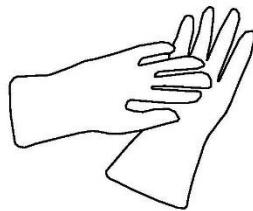
Así mismo, se pedirá información acerca del comportamiento a seguir por el personal y equipo.

17 PROTECCIONES INDIVIDUALES

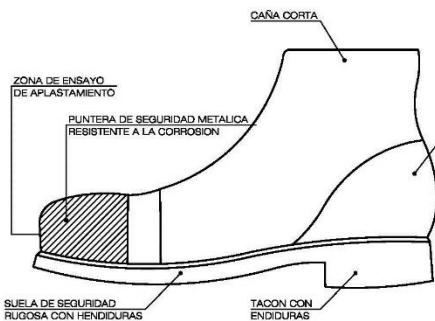
A continuación se describen gráficamente los equipos de protección individual que se deben utilizar durante el proceso de ejecución de la obra:



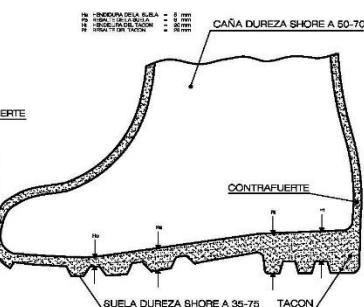
GUANTES PARA MANIPULACIÓN DE MATERIALES



GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II



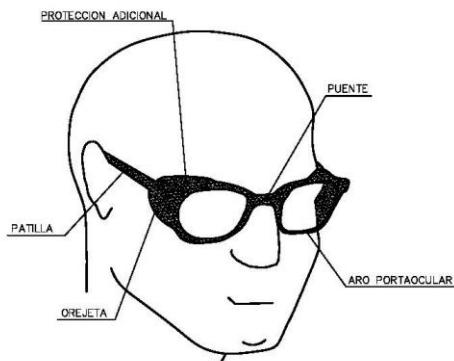
BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



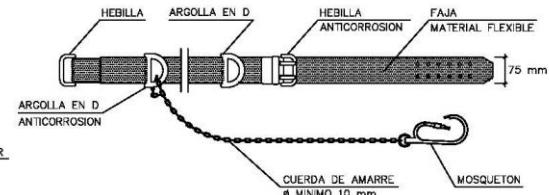
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA



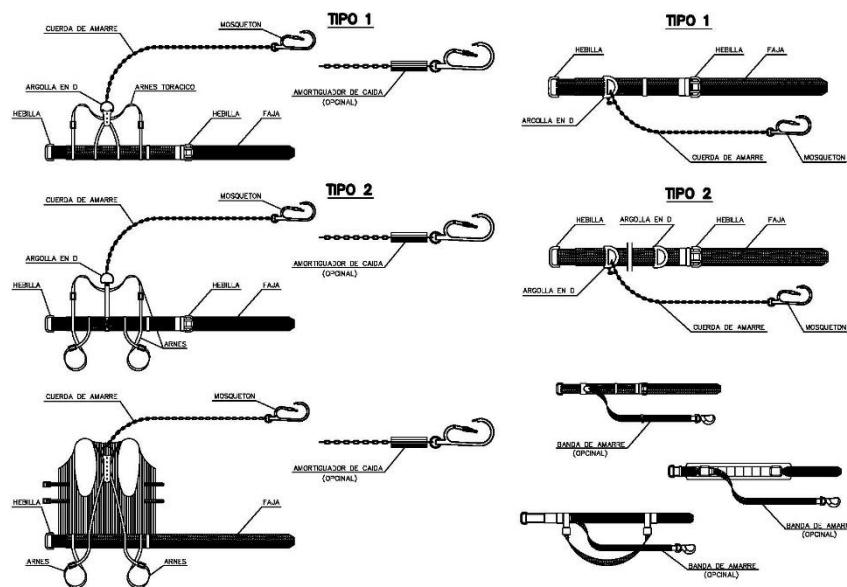
FAJA ANTIVIBRATORIA

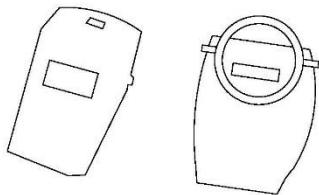


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS

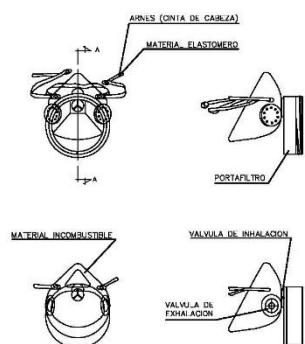


CINTURON DE SEGURIDAD
CLASE A. TIPO 2

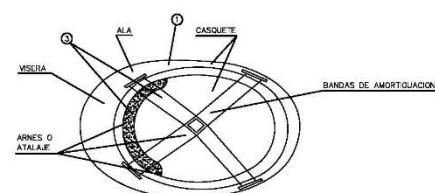
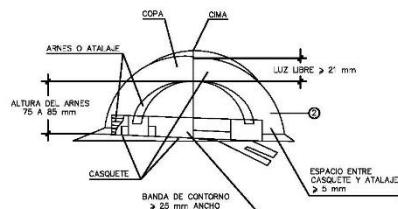




PROTECTOR PANTALLA DE SOLDADOR



SECCION A-A

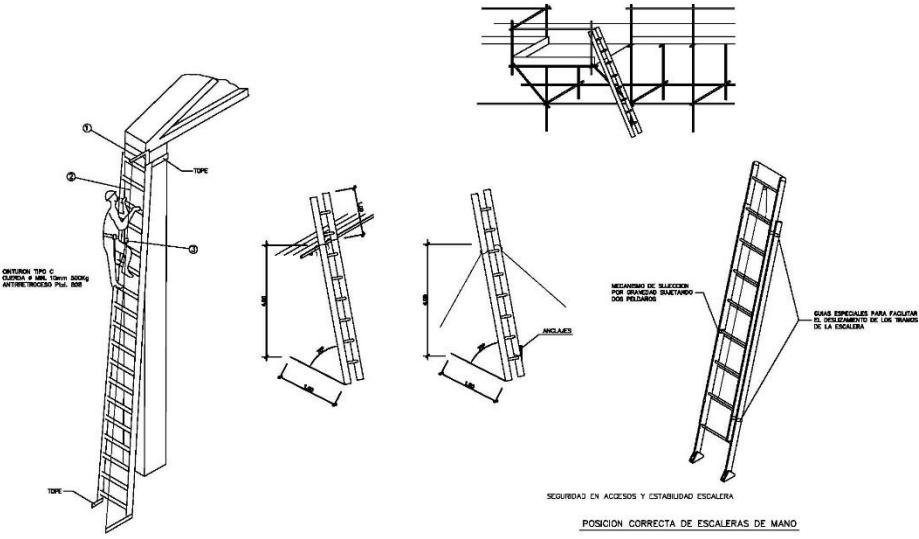
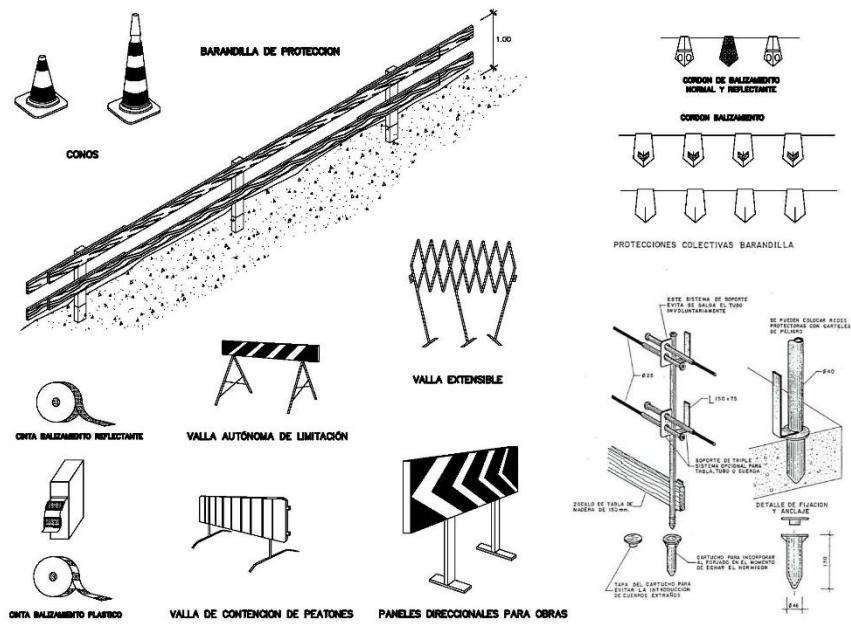


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V
- 3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

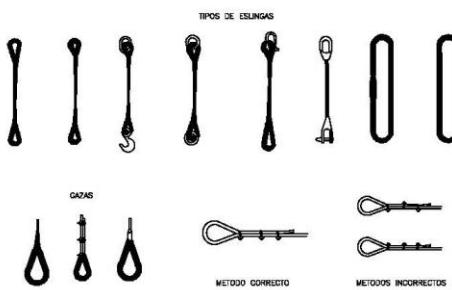
18 PROTECCIONES COLECTIVAS

A continuación se describen gráficamente los equipos de protección colectiva que se deben utilizar durante el proceso de ejecución de la obra:

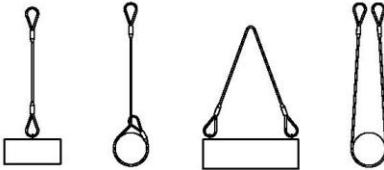


① CINTURÓN SIRGA ANCLAJE CINTURÓN
② SIRGA DE POLIÉTILEN ANCLAJE CINTURÓN = 14 m/m
③ DISPOSITIVO PARA ANCLAJE CINTURÓN DESLIZANTE SIRGA SIRGA

ACESO CON ESCALERA A CORONACIÓN

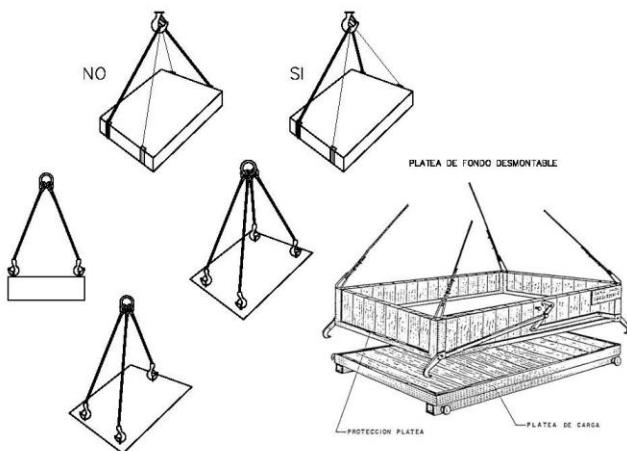


Los eslingas y estrobo pueden ser utilizados en varias formas, como puede verse en la figura.



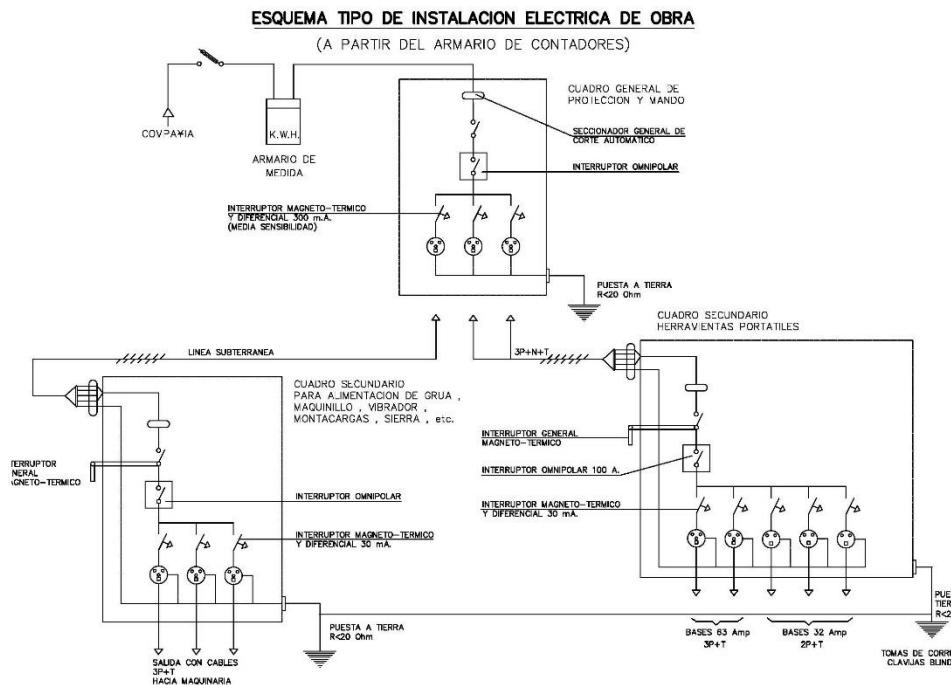
DIÁMETRO DEL CABLE	CARGAS DE TRABAJO DE LAS ESLINGAS					
	1	2	3	4	5	6
12	1.330	1.950	2.660	2.970	1.880	8.000
14	1.980	2.950	3.360	3.640	3.000	3.570
16	2.300	3.725	4.850	4.440	3.880	3.250
18	3.000	2.350	8.000	5.700	5.250	4.240
20	3.800	2.650	7.180	6.890	6.200	5.050
22	3.970	2.950	7.940	7.870	6.870	5.810
24	4.800	3.600	8.800	8.270	8.210	6.790
26	5.700	4.350	11.400	11.010	9.870	8.040
28	6.700	5.200	13.400	12.800	11.800	9.450
30	7.700	6.150	15.500	15.410	13.410	11.000
32	8.350	6.950	16.700	16.130	14.460	11.800
34	8.530	7.150	16.000	16.150	16.000	13.470
36	10.820	8.120	21.640	20.800	18.740	15.300
38	12.170	8.130	24.340	23.550	21.070	17.210
40	13.260	10.300	27.180	26.850	23.530	19.210

Datos cargas de trabajo alvear para extracción de los compuertas 8x37+1 y 8x19+1
El coeficiente de seguridad empleado es 6



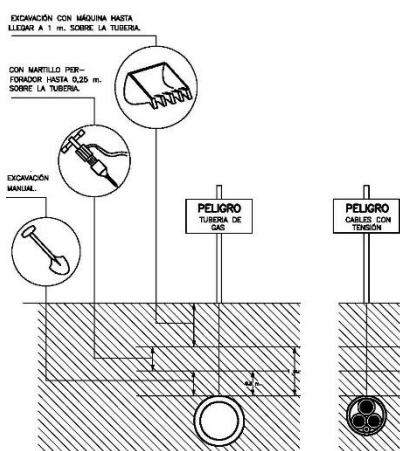
19 PROTECCIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

A continuación se describen gráficamente los sistemas de protección de la instalación eléctrica que se deben utilizar durante el proceso de ejecución de la obra:



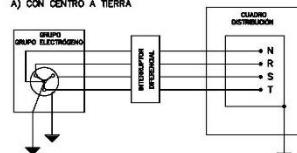
GRUPOS ELECTRÓGENOS

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES
EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES
DE GAS Y ELECTRICIDAD.



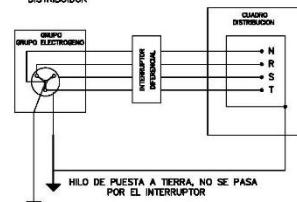
ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA
A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA
A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO
DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

20 CONSIDERACIONES FINALES

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Contratista adjudicatario, quedará obligado a realizar un Plan de Seguridad y Salud en el que analice, desarrolle y complete, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio citado.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado, antes del inicio de la obra, a la aprobación expresa de la Dirección Facultativa. Una copia de dicho plan, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será entregada al Comité de Seguridad e Higiene y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores del centro de trabajo. De igual forma, una copia del mismo se entregará al vigilante de seguridad de la obra.

En cada centro de trabajo de las obras, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Profesional que vise el proyecto de ejecución de la obra. Dicho libro constará de hojas cuadruplicadas, destinada cada una de sus copias para entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo, de la Dirección Facultativa, del Contratista adjudicatario y del Comité de Seguridad e Higiene. Las anotaciones en dicho libro estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Contratista adjudicatario estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, cada una de las copias a los destinatarios mencionados anteriormente, conservando las destinadas a él en el propio centro de trabajo.

Es responsabilidad del Contratista adjudicatario la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Sevilla, julio de 2024

UTE CONSULTORES DE INGENIERIA UG21 S.L.– INTECSA INARSA S.A.U