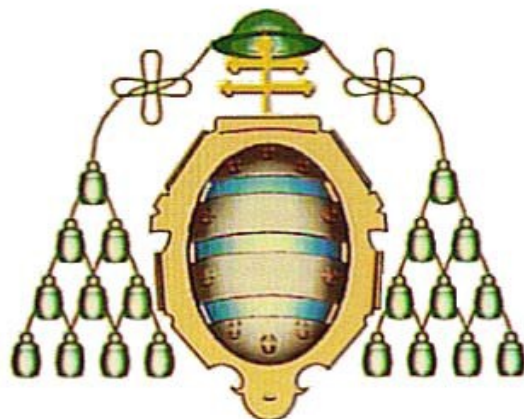


UNIVERSIDAD DE OVIEDO



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Trabajo Fin de Máster

**PLAN DE SEGURIDAD PARA
MANTENIMIENTO DE LAS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS,
CLIMATIZACIÓN E INSTRUMENTACIÓN
Y CONTROL**

ANTONIO JOSÉ MARTÍNEZ PLÁ

Director: D. Francisco Javier Iglesias

Junio, 2016

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO Y OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	1
2.	PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS	2
3.	DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL	4
4.	CONCLUSIONES	6
5.	BIBLIOGRAFÍA	7
6.	ANEXO I: PLAN DE SEGURIDAD.....	10
7.	ANEXO II: EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	26

1. OBJETO Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene como finalidad el trabajo fin de máster de prevención de riesgos de la Universidad de Oviedo. Como tema para este trabajo he optado para poner todo lo aprendido en el máster, junto con la titulación anterior la elaboración de un plan de seguridad. Otro de las razones para elegir este tema es que creo que se adapta más a la actividad que puedo desarrollar en el futuro

Para ello se elaborará un plan de seguridad para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, climatización e instrumentación y control en una planta industrial. En dicho plan se contemplarán medidas a todos los posibles riesgos que puedan afectar tanto a la seguridad y salud de los trabajadores de esta planta.

Los objetivos a la hora de realizar el trabajo son los siguientes:

- El principal objetivo de este trabajo es indicar los posibles riesgos que puedan afectar a los trabajadores con sus medidas preventivas para evitarlos en la mayor forma posible, ya que este tipo de trabajos son muy frecuentes en toda planta industrial.
- Descripción de los equipos, procedimientos y otros medios auxiliares que se utilizarán durante la realización de los trabajos.
- Proporcionar la información necesaria a los trabajadores para que conozcan los riesgos a los que se enfrentan y siempre adaptar las medidas a ellos y escucharlos ante nuevas propuestas.
- Seguir la normativa vigente en materia de seguridad y salud.
- Preparar al personal para actuar de forma segura antes los posibles casos de emergencia que puedan surgir.
- Informar a los trabajadores de que es conveniente mantener los equipos e instalaciones en perfecto estado porque son peligrosos.

2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS

El plan de seguridad que se va a redactar a continuación, se ha realizado basándome como apoyo en la estructura que tienen los que realizan en la empresa en la que trabajo actualmente.

Para llevarlo a cabo me puse en contacto con el departamento de prevención interno en cuanto a las dudas que me surgían, y también con trabajadores de la misma empresa en cuanto a las medidas adoptadas para varios temas de la evaluación de riesgos, ya que al final el trabajador es el que en muchos casos conoce mejor los riesgos a los que se expone.

Se elige la planta industrial de Soto de la Barca. Durante la elaboración de este plan se realizaron diversas visitas a dicha planta para poder elaborar este plan de seguridad de forma correcta, ya que sin acudir a visitar la planta es imposible realizarlo, ya que no sabes la forma de trabajar que hay ni los riesgos a los que están expuestos tanto los ocupacionales como los patrimoniales para que posteriormente puedan ser objeto de medición y análisis.

Por lo que si se resume mi método de trabajo sería de la siguiente manera:

- Visita previa a las instalaciones
- Posterior análisis de lo que he visto.
- Elaboración de las medidas preventivas.
- Visita nuevamente a las instalaciones
- Comentar las medidas preventivas con varios trabajadores y personal del servicio de prevención.

Procedimientos, materiales y métodos

- Elaboración final del plan de seguridad.
- Una vez elaborado, realizar varias visitas posteriores al plan para ver que todo se cumple y se trabaja de forma segura.

Los materiales utilizados para la elaboración del trabajo fin de máster, obviamente sería el ordenador, herramienta indispensable hoy en día para trabajar y por supuesto la gran variedad de aplicaciones existentes para trabajar lo más fácil y rápido posible como son las siguientes:

- Paquete office de Microsoft Word.
- Navegador de Internet.
- Google Maps.

3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

El trabajo completo va a figurar en el Anexo y el desarrollo del trabajo ha sido el siguiente:

- Realización del objeto de la elaboración de este plan de Seguridad, es decir, la finalidad que tiene este plan.
- Descripción general de los trabajos a realizar y dónde los vamos a realizar. Dentro de este apartado se indicarán las previsiones que tenemos en la obra, tanto de tiempo como de personal. Se indicarán los trabajos que el personal va a realizar, ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE para este plan sin afectar a la totalidad de la planta.
- Organización jerárquica del personal que realiza los trabajos.
- Condiciones médicas de los trabajadores.
- Descripción de los pasos a seguir por el personal en caso de que haya una emergencia, la manera de evacuar a los trabajadores, ya que todo trabajo tiene su riesgo y todos nos podemos accidentar cualquiera que sea los trabajos a realizar. Descripción de primeros auxilios y recorrido al centro hospitalario más cercano.
- Descripción de la información y formación que los trabajadores deben de tener.
- Descripción del recurso preventivo.
- Descripción de la coordinación de las actividades empresariales

Desarrollo, resultados y discusión general

- Descripción de cómo actuar en el caso de que haya empresas de trabajo temporal y/o menores de edad.
- Referencia a toda la normativa consultada y de aplicación.

4. CONCLUSIONES

El Plan de Seguridad y Salud (PSS), es un documento en el cual el contratista identifica, planifica, organiza y controla, tanto cada una de las actividades a realizar desde el punto de vista preventivo; como los procedimientos de trabajo a aplicar para ello; así como los riesgos derivados de las actividades a realizar y las medidas preventivas a adoptar en cada caso para la eliminación o control de los mismos. Es, por tanto, el documento que permite a los empresarios que intervienen en una obra (contratistas y subcontratistas), la gestión del conjunto de sus actuaciones en la obra en las que, junto con los aspectos productivos, se integran los preventivos.

Para mí lo más importante en la elaboración del plan es la forma que se tiene que actuar ante una emergencia, ya que es dónde el tiempo apremia porque una buena actuación rápida y sobre todo segura puede salvar una vida y es por lo que realmente considero el aspecto más importante. Bajo mi punto de vista en la actualidad además de realizar las jornadas formativas a los trabajadores es importante realizarles también un curso de primeros auxilios y hacer una especie de reciclaje anual.

Otro aspecto fundamental es la información de los trabajadores hacia nosotros y de nosotros hacia ellos para poder elaborar de la mejor forma posible unas buenas medidas preventivas.

Posiblemente el aspecto que más me costó a la hora de realizar el plan es la gran cantidad de normativa aplicable y como buscarla.

Por último, aprendizaje de la cantidad de herramientas y equipos de los que se dispone hoy en día para trabajar.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Española, de 29 de diciembre de 1978.
- Estatuto de los Trabajadores (Modificado según Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de marzo).
- Guía Técnica del INSHT, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.
- Guía Técnica del INSHT, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.
- Guía Técnica del INSHT, para la evaluación y prevención de los riesgos para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Guía Técnica del INSHT, para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico.
- Guía Técnica del INSHT, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

- UNE 1115:1985. Colores y señales de seguridad.
- UNE 725550:1985. Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
- UNE EN 131-2:1994. Escaleras. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE EN 2:1994. Clases de fuego
- UNE EN 795:1997. Protección contra caídas en altura.

ANEXO I: PLAN DE SEGURIDAD

Contenido

1. OBJETO DEL TRABAJO	2
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	2
2.1 DURACIÓN DE LA OBRA Y PREVISIONES DE MANO DE OBRA.....	2
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR	3
2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....	3
3. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA.....	4
4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	5
5. PLAN DE EMERGENCIA, EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS.....	6
6. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN PREVENCIÓN	11
7. RECURSOS PREVENTIVOS.....	12
8. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES EN MATERIA PREVENTIVA	12
9. EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL Y TRABAJADORES MENORES DE EDAD.....	15

1. OBJETO DEL TRABAJO

El objeto del presente Plan de Seguridad es, mediante la identificación de todos los posibles riesgos y la determinación de las correspondientes medidas preventivas que se deben adoptar, eliminar o disminuir los riesgos existentes, y con ello los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Los trabajos a desarrollar son los necesarios para la ejecución del proyecto, consistentes en: MONTAJE DE TRABAJOS DE ELECTRICIDAD, CLIMATIZACIÓN E INSTRUMENTACION Y CONTROL en la planta industrial de Soto de la Barca.

Los trabajos consisten en el tendido de cableado, bandejas, tubería y accesorios varios, así como el conexionado y puesta a punto.

No se prevé durante los trabajos la existencia de zonas ATEX o Espacios Confinados, en caso de producirse se tendrán en cuenta las medidas preventivas reflejadas en capítulo 5 de la evaluación.

Se prevé trabajar en algunos puntos con plataforma elevadora automotora (capítulo 7) y desde plataforma de trabajo móvil de andamio (capítulo 9).

La obra se encuentra emplazada en la planta de industrial de Soto de la Barca, propiedad de Ibérica Energía(Tineo).

2.1 DURACIÓN DE LA OBRA Y PREVISIONES DE MANO DE OBRA

El contrato de mantenimiento para la realización de estos trabajos es de un año, al finalizar este contrato con su posterior renovación el plan de seguridad quedará pendiente de revisión nuevamente.

Se prevé que, si bien la carga de personal es variable, en el periodo de máxima actividad se tendrán 8 trabajadores, existiendo una media de trabajadores de 4.

En caso de tener que realizar paradas para realizar el mantenimiento completo a la planta, se realizarán mediante contratos o adjudicaciones ajenos a este mantenimiento.

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR

Las principales actividades son:

Tendido de cableado, instalación de bandeja de cableado, conexionado y puesta a punto.

2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los trabajos se desarrollan en el emplazamiento de la Planta que posee el grupo IBÉRICA ENERGÍA en Soto de la Barca.

Los trabajos, así como los descargos serán planificados conjuntamente con personal responsable de dicha Planta.

• Coordinación de trabajos

Previamente al inicio de los trabajos, estos deberán ser autorizados tanto por el Mando de IBÉRICA ENERGÍA responsable de la EMPRESA CONTRATISTA como por el Mando responsable de la instalación donde vayan a realizarse, según alguno de los supuestos establecidos para dicha coordinación (Orden de Trabajo o Permiso de Trabajo).

No se iniciará ningún trabajo hasta que no sea autorizado por el responsable de la instalación de IBÉRICA ENERGÍA en la que se va a realizar el mismo.

Se informará al responsable de IBÉRICA ENERGÍA de la forma en la que se va a realizar los trabajos a fin de poder definir las medidas preventivas que sean necesarias.

- **Aislamiento y bloqueo de seguridad en equipos e instalaciones.**

Cuando se realicen trabajos en equipos o instalaciones que, por su funcionamiento, entrañen riesgos para los trabajadores, se cumplirán las siguientes normas de seguridad:

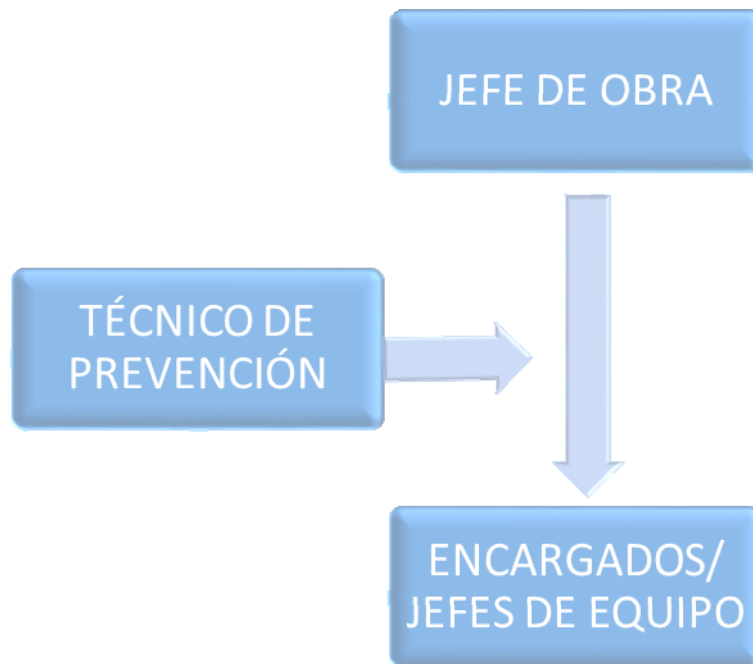
Se emitirá un Permiso de Trabajo en el que se indican los riesgos del trabajo a realizar y las medidas preventivas que se deben adoptar.

El Responsable de IBÉRICA ENERGÍA de la instalación aislará y bloqueará con candados los equipos que entrañen riesgos e informará de los mismos al Responsable de IBÉRICA ENERGÍA vía de la EMPRESA CONTRATISTA para que éste, a su vez, informe a los mandos y trabajadores de dicha empresa.

Cada trabajador que realiza el trabajo dispondrá de un candado de seguridad que bloqueará los equipos que le puedan inducir riesgos. Dicho candado no será retirado hasta la finalización o interrupción de los trabajos por el propio trabajador que lo colocó.

3. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA

La organización preventiva de la obra será la siguiente:



El Técnico del Servicio de Prevención dará soporte en materia de prevención al Jefe de Obra, no estando en obra de manera permanente, girando visitas según las necesidades y la fase de desarrollo de la obra.

4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

De acuerdo a las exigencias de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todo el personal de las empresas que participen en el proyecto deberá haberse sometido como máximo hace un año (salvo que exista alguna otra exigencia legal más restrictiva al respecto) a un reconocimiento médico específico a su puesto de trabajo, del cual haya resultado APTO.

Asimismo, al personal de nueva incorporación, se le realizará un reconocimiento previo a su incorporación al puesto de trabajo.

5. PLAN DE EMERGENCIA, EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS

Los trabajadores conocerán desde el primer día los recorridos de evacuación, las posibles salidas de emergencia, situación de los elementos de lucha contra el fuego, ubicación del botiquín de primeros auxilios, etc. Se transmitirán las indicaciones y medidas preventivas previstas en el Plan de Autoprotección de la instalación a todos los trabajadores, para su conocimiento y aplicación, incorporando si así está previsto a personal de la empresa a los equipos de intervención de la instalación. Se mantendrá actualizada la información transmitida a los trabajadores en caso de modificaciones de vías de emergencia, ubicación de extintores, etc., a lo largo del desarrollo del proyecto.

Se tendrán en cuenta los puntos de Señalización de puntos S.O.S. existentes en la planta. Se acogerá al Plan de autoprotección del Promotor, pautas de trabajo en Atmósfera ATEX o cualquier otra norma interna especificada.

De cualquier accidente que suceda, por leve que sea, debe ser informado inmediatamente, acudiendo éste y el accidentado al Botiquín situado en la planta Baja del

Edificio principal de IBÉRICA ENERGÍA. Se deberá informar inmediatamente del accidente a su Responsable en IBÉRICA ENERGÍA, así como al Responsable de la Instalación en la que ha ocurrido el mismo. También deberá presentar al organismo responsable de los trabajos de IBÉRICA ENERGÍA un informe escrito de cualquier accidente sufrido por uno de sus operarios en el plazo máximo de 48 horas.

En caso de accidente, se debe actuar de acuerdo al protocolo **PAS**:

PROTEGER-AVISAR-SOCORRER

PROTEGE, al accidentado y a ti como auxiliador, no incurriendo en riesgos innecesarios y pensando antes de actuar (por ejemplo, no tocaremos

directamente a un electrocutado, debiendo cortar la fuente de alimentación de energía si es posible, o retirando al accidentado con algún elemento aislante).

□ **AVISA**, si la característica del accidente lo hace necesario, a los Servicios de Urgencia de la existencia del accidente, dando los datos del lugar exacto donde ha ocurrido y la gravedad / características del accidente.

□ **SOCORRE** al accidentado, a la espera de la llegada de los Servicios de Urgencia, o evacuando al accidentado si las características de las lesiones lo permiten (en caso de sospechar la existencia de lesiones graves, NO MOVER al accidentado para no agravar las lesiones sufridas, salvo que sea absolutamente necesario por la situación de peligro que pueda existir).

Para la realización de los posibles primeros auxilios, en la obra existirá personal que haya recibido formación en Primeros Auxilios, disponiendo en obra o en los vehículos de un botiquín que permita la realización de los mismos. caso de producirse un accidente que haga necesario el traslado del accidentado al Centro Asistencial más próximo, el traslado se realizará en el vehículo de obra, o si las lesiones sufridas lo hacen desaconsejable, se avisará a los Servicios de Emergencia para que procedan a su evacuación.

Actuaciones ante situaciones de emergencia:

A) INCENDIO: caso de producirse un incendio, todos los trabajadores colaboraran en la medida de sus conocimientos y posibilidades, comunicando inmediatamente que se ha producido un incendio interna y externamente si por las dimensiones del mismo es necesario. Para evitar o minimizar un incendio, se dispondrán y mantendrán en buen estado los equipos de detección y lucha contra incendios necesarios. Una vez comunicado el incendio, se iniciará la lucha contra el mismo, actuando en función del tamaño del fuego, no arriesgando innecesariamente si por las dimensiones del mismo comprobáramos que no se va a poder sofocar, abandonando el lugar de forma rápida y ordenada. En el caso de incendios en presencia de instalaciones eléctricas, se procurará desconectar la alimentación eléctrica antes de iniciar las tareas de extinción. Se debe

utilizar el tipo de extintores más adecuado al tipo de fuego a sofocar, según el siguiente cuadro:

EFICACIA DE AGENTE EXTINTOR RESPECTO A LA CLASE DE		
TIPO DE FUEGO	RECOMENDADO	NO RECOMEN
A	AGUA - POLVO	POLVO
B	POLVO POLIVALENTE	AGUA
C - GASES	POLVO POLIVALENTE	AGUA
D	POLVO ESPECÍFICO	AGUA
E	CO – HALÓN	AGUA

B) CONTACTOS ELÉCTRICOS: caso de producirse un contacto eléctrico de una máquina/grúa con una línea eléctrica aérea, se tendrán en cuenta las siguientes pautas de actuación:

- El conductor o maquinaria estará adiestrado para conservar la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder. No abandonará su puesto de mando o la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea (bajando el basculante, el brazo de la grúa, etc.) y situarla fuera de la zona peligrosa.
- Advertirá a las personas que se encuentren en las inmediaciones de que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si se desciende antes, el conductor estará en el circuito eléctrico línea - máquina - suelo y seriamente expuesto a electrocutarse.
- Si no es posible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina, evitando tocar ésta.

En el caso de contacto eléctrico de una persona, no se tocará directamente al accidentado, desconectándose a la mayor brevedad posible la alimentación, o retirando a la persona con la ayuda de un elemento aislante adecuado al nivel de tensión de la instalación. Una vez retirado de la zona de peligro, se iniciarán las labores de primeros auxilios.

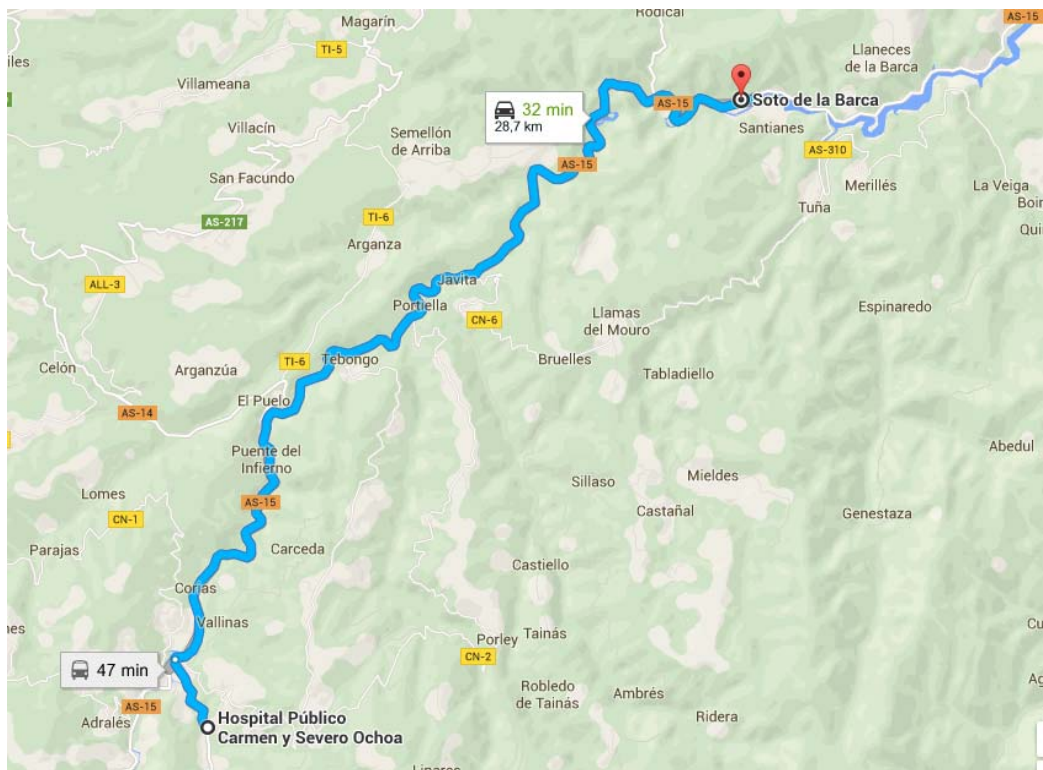
C) ESPACIOS CONFINADOS: el caso de producirse un accidente en un espacio confinado, relacionado con la eventual presencia de una atmósfera peligrosa, no se accederá al interior del mismo sin previamente avisar a los equipos de emergencia y disponer de la formación y los equipos de rescate

mínimos adecuados, como pueden ser equipos de respiración autónoma, medios auxiliares de evacuación y emergencias, etc. facilitar la evacuación y la comunicación de emergencias, en un lugar visible de la obra cada Contratista colocará un cartel donde se indiquen los teléfonos y direcciones de emergencias y centros asistenciales, en los que se pondrán como mínimo los siguientes:

TELÉFONOS SERVICIOS DE URGENCIA:

- EMERGENCIAS: 112
- BOMBEROS: 080
- POLICÍA NACIONAL: 091
- POLICÍA LOCAL: 092
- PROTECCIÓN CIVIL: 112 24H

DIRECCIONES Y TELÉFONOS CENTROS ASISTENCIALES:



Ibérica Energía Soto de La Barca

AS-15, 41, 33876 Soto de la Barca, Asturias

Dirígete hacia el oeste por AS-15

4,5 km

Mantente a la izquierda para permanecer en AS-15

21,3 km

Gira a la izquierda hacia Calle Uría/AS-213

Continúa hacia AS-213

El destino está a la izquierda.

1,8 km

Hospital de Cangas del Narcea

6. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN PREVENCIÓN

Todos los trabajadores de las empresas que participen en el proyecto deberán haber sido informados y formados, antes del inicio de las actividades, de los riesgos y medidas preventivas que se deben adoptar en las distintas fases de la obra, y en especial de los riesgos específicos derivados de la ejecución de sus trabajos. Además, dispondrán de las formaciones necesarias para el trabajo que desarrollen, de acuerdo a lo establecido en el Convenio Colectivo del Sector de la Construcción, o en el Acuerdo Estatal del Sector del Metal para las empresas que trabajen en el Sector de la Construcción, o en cualquier otro convenio colectivo que desarrolle esta materia.

En el caso de Trabajos con Riesgo Eléctrico recogidos en el R.D. 614/2001, los trabajadores habrán recibido la formación e información necesaria y dispondrán de la experiencia que se necesite para su designación como trabajadores autorizados y/o cualificados, que se hará constar por escrito por su empresario, según las tareas que vaya a realizar.

En el caso de operadores de maquinaria/equipos de trabajo, que requieran designación por su empresario, de acuerdo a lo exigido por el R.D. 1215/1997, los trabajadores habrán recibido la formación e información y dispondrán de la experiencia necesaria, debiendo estar designados por escrito para las máquinas singulares que se utilicen.

En el caso de maquinaria que por la legislación vigente sea obligatorio su manejo por operadores que dispongan de la correspondiente capacitación oficial (grúas torre, grúas autopropulsadas, etc.), el manejo de la misma quedará exclusivamente reservado a dicho personal, que deberá portar en todo momento la documentación que evidencie su capacitación (carné oficial).

7. RECURSOS PREVENTIVOS

Será necesaria la designación por escrito y la presencia en obra de un recurso preventivo, como mínimo, para aquellos casos en que, de acuerdo a lo previsto en la normativa vigente, sea obligatorio. Dichos casos, recogidos en el R.D. 604/2006, son los siguientes que se exponen de forma resumida y adaptada a las obras de construcción:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación y adecuación.
4. Trabajos en espacios confinados.
5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo cuando se ejecuten trabajos en inmersión con equipo subacuático.
6. Trabajos con riesgo eléctrico.
7. Trabajos con riesgo de explosión por la presencia de atmósferas explosivas.

8. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES EN MATERIA PREVENTIVA

Será de aplicación lo previsto en el R.D. 171/2004 de Coordinación de Actividades Empresariales, con las particularidades que para las obras de construcción especifica el citado R.D. y otra normativa de desarrollo, todas las empresas que participen en el proyecto tienen la obligación de cooperar y velar

por una correcta coordinación de actividades empresariales en materia preventiva, de acuerdo a la situación que ocupen en el esquema de la obra.

El citado R.D. cita como posibles medios de coordinación los siguientes:

- a) Intercambio de información y comunicación.
- b) Celebración de reuniones periódicas entre las empresas concurrentes.
- c) Reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud de las empresas.
- d) Impartición de Instrucciones.
- e) Establecimiento conjunto de medidas específicas de prevención de los riesgos existentes o de procedimientos o protocolos de actuación en prevención.
- f) Presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos.
- g) Designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas.

De ellos, los más normales de utilizar en las obras de construcción como la presente serán a), b), d), e) f) y g), entendiéndose esta última cumplida en el marco de una obra de construcción con la designación del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución, o la asunción de sus funciones por parte de la dirección facultativa en caso de que no fuera obligatoria su designación.

Entre otras actividades más concretas de coordinación, se establecen como básicas las siguientes acciones de coordinación:

- Todas las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en la obra recibirán una copia del EVALUACION DE RIESGOS o de la parte que le afecte, adhiriéndose al mismo por escrito.

- En caso de modificaciones del citado Plan, se procederá a entregar a las empresas subcontratistas o trabajadores autónomos afectados una copia de dicha modificación.

Asimismo, si el origen de dicha modificación son las tareas específicas que una empresa subcontratista o trabajador autónomo va a realizar en la obra, y que no estén contempladas en el Plan inicial, dicha empresa o autónomo entregará a su contrata la evaluación de riesgos o procedimiento de trabajo o instrucciones para la realización de los trabajos, de forma que se pueda incorporar como anexo o modificación al Plan. Nunca se iniciarán dichos trabajos no contemplados sin haber sido aprobada dicha modificación por el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Las empresas subcontratistas o los trabajadores autónomos, antes de empezar los trabajos, facilitarán los datos necesarios para su inscripción en el Libro de Subcontratación del contratista, aportando además en el caso de las empresas una copia de su inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas (REA) de la Comunidad Autónoma donde tenga su domicilio social, firmando en el Libro de Subcontratación antes de iniciar los trabajos.

- Se velará siempre por todos los participantes en el proyecto por reducir o eliminar si es posible los riesgos y afecciones a terceros, tanto internos de la obra, como externos (transeúntes, viviendas o comercios o industrias cercanas, tráfico, etc.)

9. EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL Y TRABAJADORES MENORES DE EDAD

Debido a las restricciones y problemática que general la adscripción a una obra de empresas de trabajo temporal y trabajadores menores de edad, fijadas respectivamente en el R.D. 216/1999 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal, y en el artículo 6 del Estatuto de los Trabajadores y en el artículo 27 de la Ley de Prevención en el caso de trabajadores menores de edad, **está prohibida la incorporación de los mismos a la obra.**

ANEXO II:
EVALUACIÓN DE
RIESGOS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS

Contenido

1. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA TODO TIPO DE TRABAJOS	1
1.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODO TIPO DE TRABAJOS	1
1.2 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN LA REALIZACION DE TRABAJOS EN CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS.....	10
2. RED GENERAL DE TIERRAS	15
2.1 ACOPIO, CARGA Y DESCARGA	15
2.2 INSTALACIÓN RED DE TIERRAS	16
2.3 SOLDADURAS	22
2.4 REPOSICIÓN RED DE TIERRAS.....	26
2.5 VERIFICACIÓN Y PRUEBAS DE LA RED DE TIERRAS	28
3. TRABAJOS EN MONTAJES INDUSTRIALES	29
3.1. MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	29
3.2 TENDIDO DE CABLE.....	32
3.3 MONTAJE Y CONEXIONADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	35
4. MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.....	41
4.1 PRODUCTOS QUÍMICOS.....	41
4.2 ANEXO I. PRODUCTOS QUÍMICOS. PRIMEROS AUXILIOS.....	49
5. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	50
5.1 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	56

6.	MANIPULACIÓN DE CARGAS	78
6.1	MANIPULACIÓN DE CARGAS.....	78
7.	MAQUINARIA PARA ELEVACIÓN DE PERSONAS	85
7.1	PLATAFORMA ELEVADORA.....	85
8.	TRABAJOS CON MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	96
8.1	RADIAL	96
8.2	TALADRO	102
8.3	HERRAMIENTAS MANUALES.....	105
9.	MEDIOS AUXILIARES	109
9.1	ESCALERAS SIMPLES Y EXTENSIBLES.....	109
9.2	ESCALERA DE TIJERA	112
9.3	ANDAMIOS Y PLATAFORMAS	113
9.4	GRUPOS ELECTRÓGENOS	115

1. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA TODO TIPO DE TRABAJOS

1.1 CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODO TIPO DE TRABAJOS TRABAJOS.

Para la realización de todas las actividades, se hará uso de forma generalizada de los siguientes **Equipos de Protección Individual**.

* **Casco de seguridad.**

* **Botas de seguridad.**

* **Guantes de Seguridad.**

Los lugares de trabajo y/o vehículos estarán dotados de **Extintor y Botiquín de Primeros Auxilios** en el punto de trabajo o lugar próximo. Este deberá contener desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente a través de las inspecciones de seguridad y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

MONELNOR garantizará a sus trabajadores la vigilancia periódica de su estado de salud en función de

los riesgos inherentes al puesto de trabajo según la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS:

Extractas del artículo 29 de la Ley de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre):

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus responsabilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención previstas, por su propia salud y seguridad en el trabajo y por aquellas otras personas a las que pueda afectar su actitud profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo.
2. Los trabajadores deberán:
 - a) Utilizar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y cualquier otro medio con los que desarrolle su actividad.
 - b) No poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad (protecciones, resguardos, etc.)
 - c) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados y de acuerdo con las instrucciones recibidas.
 - d) Informar de inmediato a su mando directo de cualquier situación que entrañe por motivos razonables un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

- Todo lo anterior se resume de forma práctica en una serie de análisis/actuaciones a realizar:

EL MANDO ANTES DEL TRABAJO:

- a) Planificará los recursos necesarios (humanos, equipos, materiales, etc.) para realizar los trabajos.
- b) Comprobará que se dispone de todos los **Equipos de Protección Colectivos e Individuales** necesarios para los trabajos.

EL MANDO DURANTE EL TRABAJO:

- a) Comprobará que el trabajo se está desarrollando de acuerdo al procedimiento /instrucciones /normas de realización previstas.
- b) Comprobará que se están cumpliendo las normas de seguridad y utilizando los **Equipos de Protección Colectivos e Individuales** necesarios.

EL MANDO DESPUES DEL TRABAJO:

Comprobará que la zona de trabajo se deja de forma que no entrañe riesgos para terceros (zanjas sin proteger, zonas no señalizadas, restos de materiales, etc.)

El conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad es obligatorio para todos los trabajadores de MONELNOR debiendo solicitar a su mando directo, en caso de dudas, que se las aclare.

PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVO EN OBRA:

Será necesaria la presencia de un recurso preventivo en obra, como así dispone el art. 32 bis de la Ley 31/95, de prevención de riesgos laborales y el art. 22 bis del Real Decreto 39/97, Reglamento de los Servicios de Prevención:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados modificados en el desarrollo del proceso o actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesivamente o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. (Por ejemplo, para controlar el proceso de ejecución de un descargo, cuando existan distintas subcontratas realizando trabajos simultáneos, etc.)
- b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1) Los trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura. (Por ejemplo: trabajos en apoyos de líneas eléctricas, postes de madera en tejado).
 - 2) Trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento. (Por ejemplo: Trabajos en zanjas y excavaciones de una profundidad superior a 1,30 m, salvo que el terreno, sea estable y trabajos en zanjas de profundidad superior a dos metros con independencia de la calidad del terreno).
 - 3) Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

- 4) Trabajos en espacios confinados.
- 5) Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo cuando se ejecuten trabajos en inmersión con equipo subacuático.
- 6) Trabajos con riesgo eléctrico. (Por ejemplo: Trabajos en proximidad de elementos en tensión, trabajos con corte de tensión, trabajos en tensión, maniobras, mediciones y verificaciones, etc.)
- 7) Trabajos con riesgo de explosión por la presencia de atmósferas explosivas (ATEX).

ACTIVIDADES EN LAS QUE SE REQUIEREN LA PRESENCIA DE MAS DE UN TRABAJADOR.

- Trabajos en tensión en Alta Tensión o Baja Tensión, cuando los trabajos se realicen en lugares donde la comunicación sea difícil por su orografía, confinamiento, u otras circunstancias.
- Maniobras eléctricas en lugares donde no haya presencia de otras personas (del cliente, subcontratas, terceros, etc.).
- Trabajos en espacios confinados (deberá existir una persona en el exterior de cada espacio confinado en el que se esté trabajando).
- Trabajos verticales.
- Trabajos en altura en ámbito interurbano, o allí donde no haya presencia de otras personas (del cliente, subcontratas, terceros, etc.).
- Trabajos de puesta en gas de instalaciones individuales de gas, donde no haya presencia de otras personas (del cliente, subcontratas, terceros, etc.).
- Trabajos en Atmósferas Explosivas, de acuerdo a la normativa ATEX transpuesta por el RD 681/2003.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- Todos aquellos otros en los que, tras un análisis de las tareas a desarrollar, se haga necesaria una segunda persona para evitar que los posibles riesgos externos incidan de forma grave en el desarrollo de los trabajos y no puedan ser controlados por el trabajador que desarrolla las tareas, debiéndose comunicar esta circunstancia al mando correspondiente para la organización correcta y segura de los trabajos.

TRABAJOS NOCTURNOS.

Los trabajadores que estén sometidos a trabajos en horario nocturno han de seguir las siguientes medidas preventivas:

- Realizar una pausa lo suficientemente larga que permita tomar al menos una comida caliente durante las horas de trabajo.
- Realizar pausas muy breves para mejorar el estado del organismo.
- Realizar una dieta equilibrada durante todo el día intentando, además que, durante la noche, se disminuya la ingesta de lípidos y las comidas frías, bocadillos, charcutería, etc. En la medida que sea posible:
 - Establecer turnos respetando al máximo el ciclo de sueño: debe evitarse que el turno de mañana empiece a una hora demasiado temprana.
 - Los turnos de noche y tarde nunca serán más largos que los de mañana, Preferiblemente serán más cortos.
- Mantener los mismos miembros en un grupo de manera que se faciliten las relaciones estables.

TRABAJOS FUERA DEL HORARIO HABITUAL: ATENCIÓN DE AVERÍAS.

- De manera habitual, se realizarán los trabajos de mantenimiento en el horario habitual de trabajo.
- En caso de realizarse trabajos fuera del horario habitual (atención de las averías), se deberán seguir las siguientes pautas:

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- Se organizarán los turnos de guardias, respetando los periodos de descanso.
- No se realizarán los trabajos de manera individual.
- En caso de trabajos prolongados durante la noche, el trabajador al día siguiente descansará.
- Los trabajadores se asegurarán de que el lugar donde se vayan a realizar los trabajos es conocido. Así mismo se deben asegurar que existe un medio de comunicación efectivo, ya sea mediante teléfonos móviles o emisoras.
- Las brigadas de retén deberán disponer de todos los equipos de protección necesarios, ante la eventualidad de no estar accesible el almacén.

FORMACIÓN:

Se deberá tener formación obligatoria en trabajos en altura, espacios confinados, riesgo eléctrico, uso de maquinaria, etc. y cualificación por escrito para:

- Trabajos con riesgo eléctrico.
- Uso de maquinaria.

SEGURIDAD VIAL.

Seguridad Vial Peatones:

General:

- Extremar las precauciones en condiciones ambientales adversas (hielo, nieve, viento.) del recorrido (rampas, escaleras, etc.).

Por carretera:

- Cruzar por el lugar más seguro y con buena visibilidad.
- Desplazar por el arcén izquierdo en fila.
- Cumplir lo indicado por la señalización.
- No caminar por autopista.
- Hacer uso del chaleco de alta visibilidad durante los desplazamientos.

Por ciudad:

- Caminar por la derecha (Acera o refugio o arrimados a las casas).
- Precaución con pasos y accesos a garajes.
- Cruzar por calles por lugares permitidos, verificando desde la acera que se acercan vehículos por ambos lados de la calle.
- Prestar atención a huecos e imperfecciones en el suelo, que puedan dar lugar a caídas al mismo nivel.
- Atención a circunstancias extraordinarias (Obras, trabajos, zonas oscuras, suelos resbaladizos.).
- Hacer uso del chaleco de alta visibilidad, durante los desplazamientos, cuando las características del tiempo, del tráfico u otras circunstancias adversas así lo requiera.

Seguridad Vial Conductores.

General:

- Uso obligatorio del cinturón de seguridad.
- Se controlará el buen estado de los vehículos, mantenimiento, ITV preceptivas, revisiones de motor, neumáticos, frenos y amortiguadores, así como que los conductores estén en posesión del permiso de conducir pertinente.
- Estricto cumplimiento del Código de Circulación, tanto peatón como conductor.
- Los desplazamientos deben realizarse con tiempo suficiente, evitando por ello comportamientos temerarios o imprudentes.
- Señaliza siempre con antelación suficiente antes de realizar la maniobra.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- Respetar siempre los límites de seguridad establecidos. Además, tener en cuenta otras circunstancias que pueden presentarse: estado de la vía o del vehículo, condiciones meteorológicas, estado físico o psíquico, etc.
- Nunca arriesgar en los adelantamientos.
- En caso de tener sueño detener el vehículo y descansar.
- Mantener la distancia de seguridad con el resto de los vehículos.
- Se deberá prestar atención a las maniobras de marcha atrás, garantizando la inexistencia de personas haciendo uso de los espejos retrovisores.
- Garantizar el correcto uso del freno de mano y una marcha (ascendente 1ª, descendente marcha atrás).
- No se debe conducir después de haber consumido alcohol.
- Si se utiliza una motocicleta debe llevarse siempre el casco de seguridad.
- Prohibido el uso del teléfono móvil durante la conducción, así como la manipulación del GPS con el vehículo en marcha.

Conducción Nocturna:

- No deslumbrar (luces largas sólo sin tráfico).
- Evitar ser deslumbrado (mirar al borde derecho de la carretera y reducir la velocidad).
- Adoptar la velocidad adecuada a la situación (visibilidad, vía en mal estado, curvas).

Situaciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, niebla...)

- Reducir velocidad y frenar poco y suavemente. Poner cadenas si fuera necesario.

- Encender las luces de cruce para ser vistos.
- Aumentar la distancia a otros vehículos.
- Revisar periódicamente el estado del vehículo (ruedas, luces, frenos, dirección).

Desplazamientos en autovías.

- Aumentar distancias.
- No superar la velocidad permitida de la vía.
- Atención al sueño y falta de concentración.

Adelantamientos.

- Utilizar retrovisores.
- Atención a los ángulos muertos.
- Señalizar con intermitente.
- Respetar distancias y señales.

Transporte de cargas.

- Estables y bien sujetas. Sin impedir la posibilidad de señalar maniobras.
- Peso, dimensiones y señalización respetando la normativa.
- Carga y descarga fuera de la vía pública o en su defecto, por el lado más alejado de ellas y señalizándola.
- Separación entre carga y conductor.

RIESGO BIOLÓGICO.

- Vacunación de los operarios: Tétanos, fiebres Tifoideas, Hepatitis A, etc. Cumpliendo con los protocolos médicos establecidos para cada caso.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- Medidas de higiene personal estrictas: Lavado de manos y cara, antes de beber, comer o fumar.
- Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados si fuera necesario: Guantes, calzado y vestuario impermeable, etc.
- Prevenir los pinchazos y cortes con jeringuillas objetos cortantes, etc. que pudieran existir en la obra, arquetas, alcantarillado, pozos, etc. Uso obligatorio de guantes de protección y calzado de seguridad.
- En caso de corte o pinchazo con presencia de sangre, dejar fluir la salida de sangre durante 2-3 minutos, incluso induciendo al sangrado si fuera o fuese preciso, lavar la zona con agua o jabón, desinfectar la herida con yodo u otro desinfectante aclarándola bien y cubrir la herida con un apósito impermeable.
- Comunicar cualquier tipo de contaminación potencial de riesgo biológico.

1.2 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN LA REALIZACION DE TRABAJOS EN CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS

A la hora de realizar trabajos, tanto en exterior como en interior, en condiciones ambientales adversas, como ambientes calurosos o frío e inclemencias atmosféricas, deberemos tomar una serie de medidas para evitar los efectos contraproducentes a los trabajadores.

ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR.

- Organizar el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad de la exposición: Adecuar los horarios de trabajo al calor del sol; disponer que las tareas de más esfuerzo se hagan en las horas de menos calor; establecer rotaciones de los trabajadores, incorporar pausas de trabajo, etc.
- Prever tiempos de adaptación cuando varíen las zonas de trabajo y exista disparidad de temperatura entre las mismas. Se evitarán los cambios bruscos de temperatura ya que pueden producir golpes de calor.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- Disponer de sitios de descanso frescos, cubiertos o a la sombra permitiendo a los trabajadores descansar cuando lo necesiten y, especialmente, cuando se sientan mal. En caso de descanso, a la hora del almuerzo o similar, no se descansará bajo la maquinaria, camiones o vehículos de obra.
- Si se trabaja al sol, deberá protegerse la cabeza.
- Beber agua con frecuencia durante el trabajo, aunque no se tenga sed.
- Dormir las horas suficientes y seguir una buena nutrición. Evitar comer mucho y las comidas grasientas; comer fruta y/o verduras; tomar sal con las comidas. Y no tomar alcohol y bebidas con cafeína.
- Es recomendable que se mantenga la piel siempre limpia para facilitar la transpiración.
- Utilizar cremas de alta protección contra el sol.
- Si se trabaja en interior, ventilar el centro de trabajo durante el tiempo adecuado, para evitar ambientes térmicos elevados y/o cargados.

ESTRÉS TÉRMICO POR FRÍO.

- Proteger las extremidades para evitar el enfriamiento localizado.
- Ingerir líquidos calientes, dulces sin cafeína y no alcohólicas ayuda a recuperar pérdidas de energía calorífica y prevenir la deshidratación.
- Deberá cuidarse la alimentación, tratando de proporcionar al organismo la necesaria aportación de calorías.
- Limitar el consumo de café. Este disminuye las pérdidas de agua y por tanto el calor.
- Seleccionar la vestimenta adecuada al trabajo a realizar. Es importante vestirse con prendas de protección térmica.
- Sustituir la ropa humedecida, evita la congelación del agua con la correspondiente pérdida de calor.

- Utilizar guantes de protección adecuados, ya que, se pierde la habilidad al manejar herramientas y objetos con las manos frías.

CONSIDERACIONES EN EL TRABAJO ANTE SITUACIONES DE MAL TIEMPO.

- Interrumpir los trabajos a la intemperie en caso de tormenta, lluvia intensa, viento fuerte, nevada o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte las tareas o entrañe riesgos añadidos en:
 - Manipulación de equipos de trabajo empleados para la elevación de cargas o de personas (p.ej.: barquillas, plataformas elevadoras, camiones grúa, etc.)
 - Trabajos en altura.
 - Trabajos en presencia de líneas eléctricas aéreas, centros de transformación, subestaciones, etc., especialmente, en el caso de tormenta eléctrica.
- Utilizar siempre sobre las prendas de abrigo, chalecos reflectantes cuando la visibilidad quede disminuida con la niebla.
- En el caso de niebla se recomienda circular con las luces antiniebla /cruce incluso fuera de la obra.
- Es obligatorio el uso de rotativos luminosos cuando las condiciones de niebla sean excesivas.
- Tener los neumáticos de los vehículos en buen estado.
- Se ordenarán los materiales y se asegurarán en condiciones de viento excesivo.
- Se prestará especial atención al posible desprendimiento de materiales. Será obligatorio el uso de casco de seguridad ante situaciones de vientos extremos.
- En caso de tormentas eléctricas se suspenderán los trabajos eléctricos.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- Se prestará especial atención en la manipulación de cargas, cuando las temperaturas sean bajas, y dicho material pueda estar helado. Si así fuese, se deberá retirar previamente el hielo, evitando que la carga resbale y pueda provocar atrapamientos.
- En situaciones de viento fuerte, se deberán asegurar doblemente los medios auxiliares, escaleras y herramientas, de manera que no puedan sufrir oscilaciones que produzcan golpes, atrapamientos, caídas de objetos, etc.

ANIMALES

Consideraciones Generales

- Antes de pisar o trabajar sobre o entre maleza, se cerciorará de la inexistencia de animales moviendo la vegetación con algún objeto (p. ej.: palo o similar), provocando así la salida de los mismos.
- Se deben comunicar las alergias a animales tanto a la empresa como en el reconocimiento médico.
- Los trabajadores alérgicos deben llevar consigo los medicamentos prescritos por su médico (cremas, pomadas, aerosoles, pastillas, etc.) y harán uso según las indicaciones recibidas por este y bajo su responsabilidad.
- Desinsectación y desratización del centro de trabajo.
- Deben taparse o cerrarse de forma adecuada los huecos existentes en las instalaciones, de forma que se evite la ocupación de éstos huecos por insectos u otros animales.
- Antes de acceder a una zona de trabajo, se debe recabar información sobre la presencia de animales e insectos potencialmente peligrosos. Durante el acceso y permanencia en la zona de trabajo, se debe mantener precaución.
- Antes de entrar al domicilio, fincas o cualquier área privada de un cliente o particular, preguntar si se tiene animales sueltos potencialmente peligrosos. Si es así, solicitar que el animal esté debidamente sujeto, no accediendo hasta verificar que esté hecho.
- No introducir las manos en agujeros o huecos sin los adecuados guantes protectores, pueden ser guaridas o refugios de animales.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

- En caso de picadura o mordedura de un animal, se deberá acudir al centro médico más cercano.

Perros

- Tener precaución en las zonas donde existan perros y alejarse de ellos. Importante no provocarles.
- Ante una agresión, controlar la situación y no correr. No intentar ningún contacto con él. Asumir una posición no amenazante y retroceder lentamente, el área una vez que el perro pierda interés.

Avispas y abejas

- No acercarse a panales de abejas ni a nidos de avispas. Si accidentalmente se encuentra alguno, retírese con movimientos lentos.
- Cuando nos encontremos avisperos, colmenas o enjambres, se deberá llamar a los Bomberos para su retirada.
- No colocar las manos directamente en los huecos de los árboles, o debajo de las piedras o ramas. Prestar especial precaución cuando se coja la herramienta o maquinaria del suelo, comprobando que no hay insectos posados sobre ellas.
- Si un insecto se posa sobre el cuerpo, no intente matarlo, ni espantarlo, permanecer quieto o hacer movimientos lentos hasta que se aleje.
- Si deja ropa en el suelo, sacúdala antes de ponérsela.
- Comprobar que no haya insectos en el borde o en el interior de alimentos. No manipular frutas y en general comidas al aire libre.

2. RED GENERAL DE TIERRAS

2.1 ACOPIO, CARGA Y DESCARGA

ACTIVIDADES	RIESGOS	PROB	CONSEC	N.RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
2.1.1 Manual y mecánica.	Ver riesgos en "Trabajos de Manipulación de Cargas"	B	LD	T	Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgos "MANIPULACION DE CARGAS".
	Ver riesgos en "Trabajos con Camión Grúa"	B	ED	M	Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgo "MAQUINARIA".
	Ver riesgos en "Trabajos con Carretilla Elevadora"	B	ED	M	Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en apartado "TRABAJOS CON CARRETILLA ELEVADORA".

2.2 INSTALACIÓN RED DE TIERRAS

ACTIVIDADES	RIESGOS	PROB	CONSEC	N.RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
2.2.1 Utilización del taladro.	Caída de Objetos	B	LD	T	<p>Cuando se realicen trabajos con el taladro en altura, éste se subirá perfectamente asegurado mediante la cuerda de servicio, de manera que no pueda caerse de forma intempestiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se señalizará la zona de trabajo, de manera que no exista personal en la vertical inferior.
	Caídas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Para la realización de los agujeros en estructuras metálicas y apoyos, cuando han de realizarse a más de dos metros de altura, se hará uso siempre del arnés de seguridad y la línea de vida. Siguiéndose lo establecido en las instrucciones de trabajos en altura."</p>
	Proyecciones	B	LD	T	<p>Uso obligatorio de gafas de protección.</p>
	Ver riesgos en Trabajos con Máquinas-Herramientas	B	LD	T	<p>Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "MAQUINAS - HERRAMIENTAS TALADRO</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

ACTIVIDADES	RIESGOS	PROB	CONSEC	N.RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS																																
2.2.2 Colocación de las pletinas	Contactos eléctricos	B	ED	M	<p>La colocación de las pletinas de tierras, se realizarán con las instalaciones sin tensión, cuando éstas sean de nueva construcción.</p> <p>Para la colocación/reposición de varillas o pletinas, con la instalación en tensión, se adoptarán las medidas indicadas en el apartado “TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE RED DE TIERRAS” Si existieran elementos en tensión cercanos, se respetarán en todo momento las distancias de proximidad que se adjuntan a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>U_n</th> <th>D_{pel}</th> <th>D_{prox-1}</th> <th>D_{prox-2}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤1</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>115</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>80</td> <td>115</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>80</td> <td>115</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>90</td> <td>116</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>95</td> <td>122</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>110</td> <td>132</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	U_n	D_{pel}	D_{prox-1}	D_{prox-2}	≤1	50	70	300	3	80	115	300	6	80	115	300	10	80	115	300	15	90	116	300	20	95	122	300	30	110	132	300
	U_n	D_{pel}	D_{prox-1}	D_{prox-2}																																	
≤1	50	70	300																																		
3	80	115	300																																		
6	80	115	300																																		
10	80	115	300																																		
15	90	116	300																																		
20	95	122	300																																		
30	110	132	300																																		
Golpes	B	LD	T	<p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p> <p>Comprobar el buen estado de la maza.</p> <p>Uso obligatorio de la tenaza de sujeción."</p>																																	

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Proyecciones	B	LD	T	Uso obligatorio de gafas de protección ocular
--	--------------	---	----	---	---

ACTIVIDADES	RIESGOS	PROB	CONSEC	N.RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
2.2.3 Hincado de picas	Caída de objetos	B	D	TO	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
	Caídas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Deberán preverse vías seguras para entrar o salir de la excavación mediante escaleras fijas, rampas o en su defecto escaleras de mano. En las zanjas que superen la profundidad de 1,20 m el acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m el borde de la zanja.</p> <p>Las excavaciones cuando tengan una profundidad superior a dos metros, se protegerán mediante barandilla rígida y resistente de 90 cm.</p> <p>Las excavaciones no se quedarán nunca sin proteger. Dada la profundidad habitual de este tipo de excavaciones y por la ubicación de las mismas, deberán permanecer cerradas en todo momento, mediante valla tipo julper o similar, de manera que se garantice en todo momento la seguridad de los trabajadores y viandantes.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Caídas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Las pasarelas estarán formadas por tablones de 60 cm de ancho como mínimo, adecuados a las cargas máximas de utilización previstas y estarán protegidas, cuando exista riesgo de caída en altura desde más de 2 m, con barandillas dotadas de pasamanos a 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié de 15 cm.</p> <p>Las zanjas o excavaciones se atravesarán utilizando las pasarelas dispuestas a tal fin, nunca saltando por encima de ellas.</p> <p>No se transportarán cargas mientras se sube o se baja, las manos han de estar libres. Se emplearán cinturones portaherramientas, cuerdas de servicio o elementos similares.</p> <p>El calzado deberá estar limpio (sin grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante).</p>
	Choques y golpes	B	D	TO	<p>Los trabajadores de apoyo, deberán permanecer fuera del radio de acción de la maceta.</p> <p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Desprendimientos, desplome y derrumbe	B	ED	M	<p>Se colocarán redes verticales o mallas de triple torsión, tensada para la retención de posibles desprendimientos, cuando en estas dimensiones de zanjas, por las características del terreno, se considere necesario.</p> <p>Se observará diariamente de las paredes del vaciado con el fin de detectar cambios que puedan avisar de un posible desprendimiento.</p> <p>Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado y después de grandes lluvias y heladas, o si la obra ha estado paralizada por cualquier circunstancia, se revisarán los taludes de la excavación para detectar posibles riesgos de desprendimientos de tierras.</p> <p>Se deberán realizar taludes estables, pero cuando no sea posible emplear los taludes como medida de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales de sus paredes se deberán entibar las zanjas iguales o mayores a 1,30 m de profundidad. Igual medida se deberá tomar si no alcanzan esta profundidad en terrenos no consistentes o si existe solicitud de cimentación próxima o vial.</p> <p>Al comenzar una nueva jornada y/o después de una interrupción prolongada de los trabajos, se revisará el estado de la obra antes de comenzar los trabajos con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.</p>
---------------------------------------	---	----	---	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Desprendimientos, desplome y derrumbe	B	ED	M	Cuando la ubicación de las picas de tierra, esté en el fondo de una excavación se deberán tener en cuenta las siguientes medidas preventivas.
	Golpes	B	D	TO	Uso obligatorio de las gafas de protección ocular. Comprobar el buen estado de la maza. Uso obligatorio de la tenaza de sujeción.
	Proyecciones	B	LD	T	El personal de apoyo si los hubiere deberá hacer uso del mismo EPI. Uso obligatorio de gafas /pantalla de protección para el uso de macetas.

2.3 SOLDADURAS

ACTIVIDADES	RIESGOS	PROB	CONSEC	N.RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
2.3.1 Trabajos en recintos cerrados	Contactos térmicos	B	D	TO	<p>Después de la ignición mantenerse a una distancia adecuada de menos de dos metros, para evitar quemaduras graves, ya que durante la soldadura se genera metal fundido, chispas, proyecciones y superficies calientes.</p> <p>Es obligatorio el uso de pistola de ignición por chispa (NUNCA POR LLAMA).</p> <p>Es obligatorio el uso de guantes de protección térmica.</p> <p>Evitar que la ropa de trabajo esté manchada de grasas y disolventes.</p> <p>Usar ropa de trabajo ignífuga y antiestática.</p> <p>Es obligatorio el uso de las tenazas de sujeción del molde.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Explosiones	B	ED	M	<p>Mantener el material aluminotérmico en sus envases de suministro bien cerrados y en un lugar seco y ventilado.</p> <p>Mantener el material aluminotérmico protegido de toda llama o fuente de chispas para evitar incendios.</p> <p>No fumar durante la manipulación de productos aluminotérmicos.</p> <p>No utilizar nunca el molde si su temperatura es superior a 300 C°, ya que existe riesgo de auto incendio del polvo de ignición y de reacciones anómalas de la granalla aluminotérmica. Para ello espaciar las soldaduras al menos cinco minutos.</p>
Incendios	B	ED	M	<p>Mantener el material aluminotérmico en sus envases de suministro bien cerrados y en un lugar seco y ventilado.</p> <p>Mantener el material aluminotérmico protegido de toda llama o fuente de chispas para evitar incendios.</p> <p>No fumar durante la manipulación de productos aluminotérmicos.</p> <p>No utilizar nunca el molde si su temperatura es superior a 300 C°, ya que existe riesgo de autoincendio del polvo de ignición y de reacciones anómalas de la granalla aluminotérmica. Para ello espaciar las soldaduras al menos cinco minutos.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Inhalación de productos químicos	B	D	TO	<p>En locales cerrados, ventilar la zona de trabajo.</p> <p>Hacer uso de protección respiratoria, si se realizan las soldaduras en lugares cerrados.</p> <p>No aspirar el humo resultante ya que puede resultar nocivo.</p>
	Proyecciones	B	D	TO	<p>Es obligatorio el uso de GAFAS O PANTALLA de protección.</p> <p>Los moldes deberán estar perfectamente secos antes de realizar la soldadura, secarlos con una lámpara de soldar hasta los 120- 130°.</p> <p>Para trabajos continuados es obligatorio el uso de MANDIL Y POLAINAS.</p> <p>Para evitar proyecciones de metal fundido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cables tratados con aceite o grasa, se deberán limpiar previamente con un desengrasante o disolvente que seque rápidamente y sin dejar residuo. • Los cables oxidados deben pulirse con un cepillo metálico. • Los cables húmedos o recubiertos de barro, darán lugar a una soldadura porosa, que desprenda material, por lo que deberán secarse con lámpara de soldar, y eliminar los restos de barro. • Cables mal cortados o conformados impedirán el cierre del molde, provocando posibles fugas. <p>Con los moldes sólo se podrán realizar una determinada cantidad de soldaduras,</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>excediéndose en el número de ellas los huecos se deforman, pudiendo salir material fundido a altas temperaturas.</p> <p>Se limpiarán los moldes una vez realizada la soldadura.</p>
	Ventilación	B	D	TO	<p>En locales cerrados, ventilar la zona de trabajo.</p> <p>Hacer uso de protección respiratoria, si se realizan las soldaduras en lugares cerrados.</p> <p>No aspirar el humo resultante ya que puede resultar nocivo.</p>

2.4 REPOSICIÓN RED DE TIERRAS

<p>2.4.1 Modificación, reposición y conexión de la red de tierras en instalaciones en servicio</p>	<p>Contactos eléctricos</p>	<p>B</p>	<p>ED</p>	<p>M</p>	<p>Antes del comienzo de los trabajos, se creará la zona de trabajos en proximidad de tensión, teniendo en cuenta las distancias a posibles elementos en tensión. Para la creación de dicha zona de trabajos, será necesaria la presencia de un Jefe de trabajo, adecuado a la tensión de dichos elementos.</p> <p>Los trabajos se realizarán con ropa ignífuga y de protección contra el arco eléctrico.</p> <p>No se realizarán los trabajos de conexión final, si existe tormenta eléctrica.</p> <p>Para la conexión de la red de tierras nueva a la red de tierras existen, se realizará mediante una red de tierra local, y el trabajador hará uso de doble aislamiento, mediante guantes, banqueta y/o manta aislante, adecuados a la tensión de la instalación.</p> <p>Si para la creación de dicha Zona, o por el carácter de los trabajos a realizar, no sirviera con una señalización y se necesitaran barreras físicas, se deberán colocar barreras aislantes cuyas características (eléctricas y mecánicas), hagan el trabajo seguro.</p> <p>Dichas barreras han de ponerlas trabajadores Habitados en Tensión, con técnicas de trabajos en tensión.</p> <p>Una vez creada la Zona de Trabajo en proximidad, se marcará y delimitará horizontal y verticalmente, sin invadir las distancias de peligro. Para la creación</p>
--	-----------------------------	----------	-----------	----------	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>de dicha Zona de Trabajo, se tendrán en cuenta, los trabajos a realizar, así como los materiales, y elementos auxiliares que se necesiten (escaleras, camión grúa, perfilería metálica, etc.).</p> <p>Una vez creada la Zona de Trabajo, podrá acceder el personal autorizado y no cualificado.</p>
--	--	--	--	--	--

2.5 VERIFICACIÓN Y PRUEBAS DE LA RED DE TIERRAS

<p>2.5.1 Uso del telurómetro</p>	<p>Contactos eléctricos</p>	<p>B</p>	<p>ED</p>	<p>M</p>	<p>Previamente al uso del telurómetro y de cara a la medición de la eficacia de las tierras, ya sean de instalaciones en servicio o de nueva construcción se seguirán las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La apertura/desconexión del puente de la red de tierras se deberá hacer aislado de tierra. Por lo que el trabajador que lo realice deberá hacer uso de guantes aislantes y manta o banqueta aislante, ya que podría sufrir un contacto eléctrico por una evacuación por sobretensión en la instalación a la red de tierras. • Dicha operación se podrá realizar sin tal aislamiento, si el elemento de apertura de la misma, fuese aislado. • Durante la ejecución de la medición, se deberá prestar especial cuidado en no contactar con ninguna parte metálica de la instalación, puesto que, al haber aislado la red de tierras existente de la propia puesta a tierra, la posible fuga de una tensión en cualquier parte metálica del centro, no evacuaría. • Por lo que si para la realización de los trabajos, por la configuración del centro, fuese necesario o previsible algún contacto con dichas partes, éstas deberán aislarse previamente. • Así mismo se deberán guardar siempre las distancias de proximidad a los posibles elementos en tensión existentes en el centro.
----------------------------------	-----------------------------	----------	-----------	----------	---

3. TRABAJOS EN MONTAJES INDUSTRIALES

3.1. MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.1.1 Colocación de tacos (expansión), montaje de soportes, colocación de bandeja.	Caída de objetos	B	D	TO	NUNCA SERÁN LANZADOS OBJETOS (herramientas, materiales, etc.) desde o hacia puntos de trabajo, SIEMPRE se realizará utilizando una cuerda de servicio y estando el/los operarios fuera de la vertical de la carga suspendida.
	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	Para trabajos a partir de 2 m. de altura se utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS/LINEA DE VIDA.
	Caídas al mismo nivel	B	LD	T	Para trabajos a partir de 2 m. de altura se utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS/ LINEA DE VIDA.
	Golpes	B	LD	T	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin. Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Iluminación	B	LD	T	<p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p> <p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p>
	Ver riesgos en "Trabajos con Maquinaria"				<p>Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON MAQUINARIA (Plataforma Elevadora de Tijera).</p> <p>Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON MAQUINARIA (Plataforma Elevadora Telescópica).</p>
	Ver riesgos en Trabajos con Máquinas-Herramientas				Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "MAQUINAS - HERRAMIENTAS TALADRO"
	Ver riesgos en "Trabajos con Escaleras y Andamios"				Cuando la realización de ésta actividad requiera la utilización de escalera y/o andamios, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON ESCALERAS y/o ANDAMIOS"

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

3.1. 2.Montaje de grapas de sujeción tubos, canaletas y luminarias	Caída de objetos	B	D	TO	NUNCA SERÁN LANZADOS OBJETOS (herramientas, materiales, etc.) desde o hacia puntos de trabajo, SIEMPRE se realizará utilizando una cuerda de servicio y estando el/los operarios fuera de la vertical de la carga suspendida.
	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	Cuando la realización de ésta actividad requiera la utilización de escalera y/o andamios, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON ESCALERAS y/o ANDAMIOS" Para trabajos a partir de 2 m. de altura se utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS/ LINEA DE VIDA.
	Golpes	B	LD	T	Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.
	Proyecciones	B	G	TO	Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "MAQUINAS - HERRAMIENTAS TALADRO"

3.2 TENDIDO DE CABLE

3.2.1 Asentamiento de las bobinas sobre cunas o gatos	Atrapamientos	B	D	TO	El asentamiento de las bobinas sobre los gatos o cunas se realizará de forma suave y continua.
	Desprendimiento, desplome y derrumbe	B	D	TO	Estará marcada de forma destacada su MAXIMA CARGA UTIL. La base será la adecuada para la bobina a manipular. Los gatos para bobinas estarán dotados de mecanismo que evite el brusco descenso de la carga y serán los adecuados para el peso y volumen a soportar. Instalados en terreno firme. Se elegirá el eje más apto dependiendo de las características de la bobina.
	Golpes	B	LD	T	El asentamiento de las bobinas sobre los gatos o cunas se realizará de forma suave y continua.
3.2.2 Tendido del cable, posado o por conducto	Atrapamiento	B	LD	T	En las curvas del tendido el personal deberá estar situado a la distancia suficiente para que, en cualquier maniobra imprevista, no puedan ser atrapados por el cable y/o rodillos. Con el cable en movimiento no se introducirán las manos en elementos que las puedan atrapar (rodillos, tubos, etc.). El tendido de tubo, conducto o subconducto se realizará de forma suave, evitando tirones bruscos.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Caídas a distinto nivel	B	D	TO	Para trabajos a partir de 2 m. de altura se utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS/ LINEA DE VIDA
Caídas al mismo nivel	B	L	T	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
Daños a terceros	B	D	TO	Al término de la jornada, en las zonas transitadas se señalarán y protegerán los posibles obstáculos que puedan ser causa de daños a terceros. Las excavaciones no se quedarán nunca sin proteger o señalar.
Desprendimientos, desplome y derrumbe	B	D	TO	Antes de iniciar la operación, se revisará el estado de los gatos y cunas, así como su capacidad para resistir los pesos a los que van a ser sometidos. Estará marcada de forma destacada su MAXIMA CARGA UTIL. La base será la adecuada para la bobina a manipular. Los gatos para bobinas estarán dotados de mecanismo que evite el brusco descenso de la carga y serán los adecuados para el peso y volumen a soportar. Instalados en terreno firme. Se elegirá el eje más apto dependiendo de las características de la bobina.
Golpes	B	LD	T	El tendido de tubo, conducto o subconducto se realizará de forma suave, evitando tirones bruscos.
Iluminación	B	LD	T	La zona de trabajo, así como sus accesos estarán convenientemente iluminados, atendiendo a las exigencias visuales correspondientes, con contrastes de

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					luminancia adecuada y sin deslumbramientos.
	Pisadas	B	LD	T	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
	Sobreesfuerzos	B	LD	T	El tendido de tubo, conducto o subconducto se realizará de forma suave, evitando tirones bruscos. Una sola persona será la responsable de dirigir las maniobras.
	Ver riesgos en "Trabajos con Escaleras y Andamios"				Cuando la realización de ésta actividad requiera la utilización de escalera y/o andamios, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON ESCALERAS y/o ANDAMIOS"

3.3 MONTAJE Y CONEXIONADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

3.3.1 Colocación de paneles y cuadros	Contactos eléctricos	B	ED	M	<p>Así mismo para la determinación de la consideración de TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE TENSION, se tendrán en cuenta las distancias indicadas en la siguiente tabla.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TENSION ENTRE FASES</th> <th>DISTANCIA DE PROXIMIDAD EN MTS.</th> </tr> <tr> <th>KV</th> <th></th> <th>AL/LOS PUNTOS EN TENSION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Hasta</td><td>1</td><td>0,70</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>3</td><td>1,15</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>6</td><td>1,15</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>10</td><td>1,15</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>15</td><td>1,16</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>20</td><td>1,22</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>30</td><td>1,32</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>45</td><td>1,48</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>66</td><td>1,70</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>110</td><td>2,10</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>132</td><td>3,30</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>220</td><td>4,10</td></tr> <tr><td>Hasta</td><td>380</td><td>5,40</td></tr> </tbody> </table> <p>En los lugares donde no se pueda respetar la DISTANCIA DE PROXIMIDAD se protegerán todos los puntos o elementos en tensión por PERSONAL CUALIFICADO, haciendo uso del procedimiento específico de T.E.T, mediante pantallas físicas aislantes, capuchones, fundas, etc.</p> <p>Nunca se invadirá la ZONA DE PELIGRO indicada en la tabla siguiente,</p>	TENSION ENTRE FASES		DISTANCIA DE PROXIMIDAD EN MTS.	KV		AL/LOS PUNTOS EN TENSION	Hasta	1	0,70	Hasta	3	1,15	Hasta	6	1,15	Hasta	10	1,15	Hasta	15	1,16	Hasta	20	1,22	Hasta	30	1,32	Hasta	45	1,48	Hasta	66	1,70	Hasta	110	2,10	Hasta	132	3,30	Hasta	220	4,10	Hasta	380	5,40
TENSION ENTRE FASES		DISTANCIA DE PROXIMIDAD EN MTS.																																																
KV		AL/LOS PUNTOS EN TENSION																																																
Hasta	1	0,70																																																
Hasta	3	1,15																																																
Hasta	6	1,15																																																
Hasta	10	1,15																																																
Hasta	15	1,16																																																
Hasta	20	1,22																																																
Hasta	30	1,32																																																
Hasta	45	1,48																																																
Hasta	66	1,70																																																
Hasta	110	2,10																																																
Hasta	132	3,30																																																
Hasta	220	4,10																																																
Hasta	380	5,40																																																

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

realizando las medidas entre los puntos más próximos en tensión y cualquier parte extrema del operario, herramienta o elemento que esté manipulando, en movimientos voluntarios o accidentales.

TENSION ENTRE		ZONA DE PELIGRO
		DISTANCIA DE PROXIMIDAD EN MTS.
FASES	KV	AL/LOS PUNTOS EN TENSION
Hasta	1	0,60
Hasta	3	0,80
Hasta	6	0,80
Hasta	10	0,80
Hasta	15	0,90
Hasta	20	0,95
Hasta	30	1,10
Hasta	45	1,20
Hasta	66	1,40
Hasta	110	1,80
Hasta	132	2,00
Hasta	220	3,00
Hasta	380	4,00

Para la colocación de protecciones se hará uso del procedimiento específico de T.E.T. para la actividad a realizar por PERSONAL CUALIFICADO.

Previamente se realizará un estudio del espacio ubicación, pasillo, puerta o hueco de acceso y proximidad de elementos en tensión durante las maniobras.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Golpes	B	LD	T	Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.	
Iluminación	B	LD	T	La zona de trabajo, así como sus accesos estarán convenientemente iluminados, atendiendo a las exigencias visuales correspondientes, con contrastes de luminancia adecuada y sin deslumbramientos.	
Pisada	B	LD	T	Los equipos, útiles, herramientas y materiales se almacenarán en el exterior, si los espacios interiores así lo aconsejan.	
Sobreesfuerzos	B	LD	T	Se elevará y depositará la carga de forma suave y continuada.	
Atrapamientos	B	D	TO	<p>Previamente se realizará un estudio del espacio ubicación, pasillo, puerta o hueco de acceso y proximidad de elementos en tensión durante las maniobras.</p> <p>El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a realizar y las dirigirá con ORDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.</p> <p>Los equipos, útiles, herramientas y materiales se almacenarán en el exterior, si los espacios interiores así lo aconsejan.</p>	
Caídas al mismo nivel	B	LD	T	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares	

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					destinados a tal fin.
	Ver riesgos en "Trabajos de Manipulación de Cargas"				Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgos "MANIPULACION DE CARGAS".
	Ver riesgos en "Trabajos con Camión Grúa"				Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgo "MAQUINARIA".
	Ver riesgos en "Trabajos con Escaleras y Andamios"				Cuando la realización de ésta actividad requiera la utilización de escalera y/o andamios, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON ESCALERAS y/o ANDAMIOS"

3.3.2 Conexión, puesta en servicio y mantenimiento	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	Cuando la realización de ésta actividad requiera la utilización de escalera y/o andamios, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el apartado "TRABAJOS CON ESCALERAS y/o ANDAMIOS"
--	-------------------------	---	---	----	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Caídas al mismo nivel	B	LD	T	Los materiales y restos se almacenarán con orden y bien apilados en los lugares (zonas) destinados a tal fin, de forma que no interfieran en la zona de trabajo o sus accesos.
Confinamiento/ Asfixia	B	ED	M	Comprobar que la ventilación en la zona de trabajo es correcta.
Contactos eléctricos	B	ED	M	<p>Cuando los trabajos haya que realizarlos con tensión, se hará uso del procedimiento específico de T.E.T. para la actividad a realizar por PERSONAL CUALIFICADO.</p> <p>El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a realizar y las dirigirá con ORDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.</p> <p>Es obligatoria la aplicación de las "5 REGLAS DE ORO " en todos los trabajos realizados en frío:</p> <p>1ª Desconectar todas las fuentes de tensión.</p> <p>2ª Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte y señalización siempre en el mando.</p> <p>3ª Verificación de la ausencia de tensión.</p> <p>4ª Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.</p> <p>5ª Proteger frente a elementos próximos en tensión y establecer la señalización de seguridad adecuada, delimitando la zona de trabajo.</p> <p>Se protegerán mediante pantallas físicas aislantes adecuadas a la tensión,</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>(capuchones, vainas y plástico vinílico, etc.) las fuentes de tensión. El conxionista utilizará la pantalla facial inactínica y guantes aislantes adecuados a la tensión.</p> <p>Utilizar la herramienta isoplastificada adecuada al trabajo a realizar.</p>
Cortes	B	LD	T	Cuando se preparan puntas de cables para su embornado, no colocar las manos delante del trayecto de la cuchilla o pelacables
Golpes	B	LD	T	Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.
Iluminación	B	LD	T	La zona de trabajo, así como sus accesos estarán convenientemente iluminados, atendiendo a las exigencias visuales correspondientes, con contrastes de luminancia adecuada y sin deslumbramientos.
Pisadas	B	LD	T	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
Proyecciones	B	D	TO	<p>Es obligatorio el uso de GAFAS O PANTALLA de protección contra proyecciones.</p> <p>Utilizar los medios adecuados para evitar arcos, alarmas, etc.</p>

4. MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

4.1 PRODUCTOS QUÍMICOS

4.4.1 Productos químicos (barnices, pinturas, disolventes, etc)	Confinamiento/ Asfixia	B	ED	M	<p>Los productos se almacenarán en función de su compatibilidad, según lo indicado en la Ficha de Datos de Seguridad. Ver “Cuadro resumen de incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas”.</p> <p>Adquirir productos adecuadamente etiquetados y disponer de las fichas de datos de seguridad de los productos, proporcionadas por el fabricante o el distribuidor. Las fichas de datos de seguridad deberán mantenerse actualizada y a disposición de los trabajadores en el lugar donde los productos sean utilizados. Estarán redactadas en castellano.</p> <p>Reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos y la duración e intensidad de las exposiciones.</p> <p>Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local o la zona donde se estén manipulando los productos químicos. Si es necesario, se realizará mediante ventilación forzada.</p> <p>Uso de protección respiratoria cuando sea necesario.</p>
	Contactos	B	D	TO	<p>Los productos se almacenarán en función de su compatibilidad, según lo indicado en la Ficha de Datos de Seguridad. Ver “Cuadro resumen de incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas”.</p> <p>Para realizar operaciones de trasvases, debe disponerse de medios seguros para la manipulación de los recipientes. Se hará uso de gafas de protección</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>panorámicas.</p> <p>Adquirir productos adecuadamente etiquetados y disponer de las fichas de datos de seguridad de los productos, proporcionadas por el fabricante o el distribuidor. Las fichas de datos de seguridad deberán mantenerse actualizada y a disposición de los trabajadores en el lugar donde los productos sean utilizados. Estarán redactadas en castellano.</p> <p>Almacenar los productos en lugares apropiados, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad o del propio envase de las sustancias. Nunca se reutilizarán botellas de agua o similares.</p> <p>Cubrirse las heridas con apósitos adecuados.</p> <p>Evitar el contacto con los ojos y la piel.</p> <p>Extremar las precauciones durante la manipulación de productos químicos, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Seguridad o del propio envase de las sustancias.</p> <p>Mantener la limpieza de materiales, útiles y herramientas.</p> <p>Mantener los recipientes bien cerrados.</p> <p>Medidas de higiene adecuadas. Está prohibido comer, beber y fumar durante la ejecución de los trabajos. Se deberán lavar las manos antes de comer, beber o fumar y después de haber realizado los trabajos.</p> <p>Mezclar los productos químicos siguiendo las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Tener en cuenta las posibles incompatibilidades de los productos, evitando</p>
--	--	--	--	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>reacciones violentas, desprendimiento de gases tóxicos, etc.</p> <p>Quitarse cualquier prenda manchada (ropa, calzado, relojes, etc.) y limpiarla antes de volver a utilizarla.</p> <p>Reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos y la duración e intensidad de las exposiciones.</p> <p>Sustituir los productos químicos peligrosos por otros de menor peligrosidad.</p> <p>Uso obligatorio de guantes de protección química impermeables, según las características del producto utilizado y de acuerdo a la Ficha de Datos de Seguridad del producto.</p> <p>Utilizar ropa adecuada que cubra todo el cuerpo, impidiendo el contacto de los productos químicos con la piel.</p>
	Explosiones	B	ED	M	<p>Los productos se almacenarán en función de su compatibilidad, según lo indicado en la Ficha de Datos de Seguridad. Ver “Cuadro resumen de incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas”.</p> <p>Adquirir productos adecuadamente etiquetados y disponer de las fichas de datos de seguridad de los productos, proporcionadas por el fabricante o el distribuidor. Las fichas de datos de seguridad deberán mantenerse actualizada y a disposición de los trabajadores en el lugar donde los productos sean utilizados. Estarán redactadas en castellano.</p> <p>Almacenar los productos químicos en envases bien cerrados en un lugar fresco</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>y seco. Proteger del calor y la luz directa del sol.</p> <p>Dotar de extintores de polvo químico y CO2.</p> <p>Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.</p> <p>Mezclar los productos químicos siguiendo las recomendaciones del fabricante. Tener en cuenta las posibles incompatibilidades de los productos, evitando reacciones violentas, desprendimiento de gases tóxicos, etc. Utilizar gafas de protección panorámicas.</p> <p>Nunca almacenar recipientes con pinturas que contengan nitrocelulosa o que puedan emanar vapores inflamables en locales sin ventilación. Prohibida la realización de operaciones de soldadura y oxicorte, producción de chispas con máquinas, etc. en presencia de productos inflamables. Se debe tener en cuenta que existen productos químicos que, a pesar de no ser inflamables, reaccionan con metales produciendo hidrógeno (gas inflamable y explosivo), por lo que se comprobará en su Ficha de Datos de Seguridad esta condición y cualquier otra que por sus características pudiera provocar una reacción inflamable y explosiva. Antes de realizar un trabajo sobre recipientes que contengan o hubieran contenido productos químicos, debe asegurarse la ausencia de hidrógeno mediante medición. Para ello, siempre que sea posible, se procederá a la eliminación del hidrógeno a través de ventilación natural, forzada o inertización, según proceda. Tras ello, se debe verificar nuevamente su ausencia mediante medición.</p> <p>Señalizar los acopios y almacenamientos de productos químicos, alertando de</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>su contenido y de la prohibición expresa de encender cualquier tipo de llama, o fumar en las inmediaciones.</p> <p>Todos los recipientes deberán estar correctamente etiquetados e identificados en su recipiente original. En caso de tener que realizar un trasvase se hará a un recipiente que no sea reactivo con el producto a trasvasar. Se etiquetará este de igual manera que el envase original o de forma que sea fácilmente identificable y no queden dudas acerca de su contenido. Nunca se reutilizarán botellas de agua o similares.</p>
Incendios	B	ED	M	<p>Los productos se almacenarán en función de su compatibilidad, según lo indicado en la Ficha de Datos de Seguridad. Ver “Cuadro resumen de incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas”.</p> <p>Señalizar los acopios y almacenamientos de productos químicos, alertando de su contenido y de la prohibición expresa de encender cualquier tipo de llama o fumar en las inmediaciones.</p> <p>Adquirir productos adecuadamente etiquetados y disponer de las fichas de datos de seguridad de los productos, proporcionadas por el fabricante o el distribuidor. Las fichas de datos de seguridad deberán mantenerse actualizada y a disposición de los trabajadores en el lugar donde los productos sean utilizados. Estarán redactadas en castellano.</p> <p>Almacenar los productos químicos en envases bien cerrados en un lugar fresco y seco.</p> <p>Proteger del calor y la luz directa del sol.</p>	

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Dotar de extintores de polvo químico y CO2.</p> <p>Limpiar de forma inmediata los derrames que se produzcan. Los vertidos de líquidos inflamables deben absorberse con sepiolita o producto que indique su correspondiente Ficha de Datos de Seguridad. No utilizar serrín ya que es inflamable.</p> <p>Mezclar los productos químicos siguiendo las recomendaciones del fabricante. Tener en cuenta las posibles incompatibilidades de los productos, evitando reacciones violentas, desprendimiento de gases tóxicos, etc.</p> <p>Prohibida la realización de operaciones de soldadura y oxicorte, producción de chispas con máquinas, etc. en presencia de productos inflamables. Se debe tener en cuenta que existen productos químicos que, a pesar de no ser inflamables, reaccionan con metales produciendo hidrógeno (gas inflamable y explosivo), por lo que se comprobará en su Ficha de Datos de Seguridad esta condición y cualquier otra que por sus características pudiera provocar una reacción inflamable y explosiva. Antes de realizar un trabajo sobre recipientes que contengan o hubieran contenido productos químicos, debe asegurarse la ausencia de hidrógeno mediante medición. Para ello, siempre que sea posible, se procederá a la eliminación del hidrógeno a través de ventilación natural, forzada o inertización, según proceda. Tras ello, se debe verificar nuevamente su ausencia mediante medición.</p> <p>Quitarse de inmediato la ropa ensuciada o impregnada.</p>
--	--	--	--	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Inhalación de productos químicos	B	ED	M	<p>Uso de protección respiratoria con filtro para gases y vapores orgánicos, según las características del producto utilizado y de acuerdo a la Ficha de Datos de Seguridad del producto.</p> <p>Los productos se almacenarán en función de su compatibilidad, según lo indicado en la Ficha de Datos de Seguridad. Ver “Cuadro resumen de incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas”.</p> <p>Mantener la limpieza de materiales, útiles y herramientas.</p> <p>Sustituir productos químicos peligrosos por otros de menor peligrosidad.</p> <p>Adquirir productos adecuadamente etiquetados y disponer de las fichas de datos de seguridad de los productos, proporcionadas por el fabricante o el distribuidor. Las fichas de datos de seguridad deberán mantenerse actualizada y a disposición de los trabajadores en el lugar donde los productos sean utilizados. Estarán redactadas en castellano.</p> <p>Almacenar los productos químicos en envases bien cerrados en un lugar fresco y seco. Proteger del calor y la luz directa del sol.</p> <p>El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.</p> <p>Extremar las precauciones durante la manipulación de productos químicos, evitando la formación de polvo y aerosoles, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad o del propio envase de las sustancias.</p> <p>Mezclar los productos químicos siguiendo las recomendaciones del fabricante.</p>
----------------------------------	---	----	---	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Tener en cuenta las posibles incompatibilidades de los productos, evitando reacciones violentas, desprendimiento de gases tóxicos, etc.</p> <p>Reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos y la duración e intensidad de las exposiciones.</p> <p>Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local o la zona donde se estén manipulando los productos químicos. Si es necesario, se realizará mediante ventilación forzada.</p> <p>Todos los recipientes deberán estar correctamente etiquetados e identificados en su recipiente original. En caso de tener que realizar un trasvase se hará a un recipiente que no sea reactivo con el producto a trasvasar. Se etiquetará este de igual manera que el envase original o de forma que sea fácilmente identificable y no queden dudas acerca de su contenido. Nunca se reutilizarán botellas de agua o similares.</p>
Proyecciones	B	D	TO	<p>El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.</p> <p>Mezclar los productos químicos siguiendo las recomendaciones del fabricante. Tener en cuenta las posibles incompatibilidades de los productos, evitando reacciones violentas, desprendimiento de gases tóxicos, etc.</p> <p>Uso obligatorio de gafas de protección panorámicas en las tareas donde exista riesgo de proyecciones.</p>

4.2 ANEXO I. PRODUCTOS QUÍMICOS. PRIMEROS AUXILIOS

Existen productos químicos que reaccionan al contacto con el agua produciendo más calor. Pese a ello, también en estos casos aplicaremos como tratamiento la DUCHA DE AGUA CONTINUA, pues la posible reacción inicial se neutralizaría por la abundancia de agua.

Sólo algunas sustancias requieren de tratamientos iniciales distintos. Se deberá conocer a estas excepciones mediante las fichas de seguridad química de los productos existentes y susceptibles de producir accidentes.

En el caso de las quemaduras oculares los ojos deben irrigarse, manteniéndolos abiertos, durante 20 minutos como mínimo. La evacuación de estos accidentados se hará continuando dicha irrigación mediante peras de agua, frascos irrigadores u otros medios. Si tuviera lentes de contacto, quitárselas si puede hacerse con facilidad. Después prestar asistencia médica.

En caso de contacto con la piel, aclarar y lavar la piel con agua y jabón. Quitar las ropas contaminadas.

En caso de inhalación que produzca desmayo, mareo o vértigo, trasladar a la persona a un sitio donde pueda respirar aire fresco. Buscar asistencia médica si los síntomas persisten.

En caso de incendio, utilizar extintores de polvo ABC o CO₂.

5. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Para determinar las condiciones en las que debe efectuarse la entrada en un espacio confinado, es preciso conocer ciertos datos básicos sobre la composición de su atmósfera interior que nos permiten determinar su grado de peligrosidad.

En este tipo de trabajos habrá de estar presente siempre un recurso preventivo. Previamente a la entrada del espacio confinado se deberá rellenar el parte de acceso.

Atmósfera peligrosa. Definición

Una atmósfera se considera peligrosa para las personas cuando, debido a su composición, existe riesgo de muerte, incapacitación, lesión o enfermedad grave, o dificultad para abandonar el recinto por sus propios medios. La atmósfera debe ser calificada como peligrosa cuando se dan una o varias de las siguientes condiciones:

1. Riesgo de asfixia por insuficiencia de oxígeno: Cuando la concentración de oxígeno es inferior a 20,5% en volumen. Las concentraciones bajas de oxígeno provocan normalmente desvanecimientos, casi instantáneos, sin signos previos que adviertan del peligro.

Contenido de oxígeno	Efectos Fisiológicos
21%	Concentración normal de oxígeno en el aire.
19%	Con ejercicio moderado, elevación del volumen respiratorio.
18%	Aceleración ritmo respiratorio. Problemas de coordinación muscular.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

17%	Dificultad respiratoria, síntomas de malestar, riesgo de pérdida de conocimiento sin signo precursor.
14 a 16%	Aumento del ritmo respiratorio y cardíaco. Mala coordinación muscular. Fatiga rápida. Limitación de las capacidades física y psíquica. Respiración intermitente.
11 a 13%	Peligro inminente para la vida. Rápida pérdida de conocimiento y muerte. Sensación de calor en la cara y miembros.
6 a 10%	Náuseas, vómitos, parálisis, pérdida de conciencia y muerte en pocos minutos.
Menos de 6%	Respiración espasmódica, movimientos convulsivos, parada respiratoria, muerte en pocos minutos.
0%	Inconsciencia en dos inhalaciones, muerte en pocos minutos.

2. Riesgo de explosión o incendio: concentración de gases o vapores inflamables, focos de calor. Concentraciones de oxígeno superiores al 23,5% en volumen, se consideran peligrosas por incrementar los riesgos de incendio y explosión.
3. Riesgo de intoxicación por inhalación de contaminantes; concentración ambiental de cualquier sustancia o del conjunto de varias.

PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS POR EXPOSICIÓN A ATMÓSFERAS PELIGROSAS EN ESPACIOS CONFINADOS

1. Siempre que los medios técnicos lo permitan, realizar los trabajos desde el exterior del espacio confinado.
2. Antes de entrar en un espacio confinado, se deberán medir las condiciones de explosividad, contenido de

oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior y proceder en consecuencia. Se deberá medir en la boca antes de abrir, en la parte superior, media e inferior. Esta medición deberá continuarse mientras dure la permanencia en el recinto.

3. Antes de entrar y mientras permanezca personal en el interior, ventilar adecuadamente el recinto, reforzando la ventilación natural con equipos de ventilación forzada, siempre que:

- La ventilación natural no sea suficientemente satisfactoria.
- Los resultados de las evaluaciones ambientales así lo aconsejen.
- Se realicen trabajos con emisión de contaminantes y emisión de calor.
- Se utilicen en el recinto o en su área de influencia equipos con motores de combustión tales como motobombas, compresores, etc...
- En general, siempre que suponga una mejora significativa de la calidad del ambiente interior.

4. Mantener de forma permanente personal de vigilancia en el exterior, con preparación y equipo suficiente para prestar ayuda y lograr un rescate eficaz en caso de emergencia en el interior.

- El personal del interior debe estar en comunicación continua con el del exterior, utilizando para ello un sistema adecuado: visual, acústico, radiofónico, etc...
- En el interior de galerías y colectores, el equipo de trabajo debe estar compuesto al menos por dos personas, como norma general. Tener siempre (112) y los de los centros de asistencia correspondiente a la zona de trabajo.
- En caso de emergencia interior, avisar y favorecer la ventilación, pero no entrar.

5. Evacuar inmediatamente el recinto cuando se observen las primeras señales de alarma, tanto por los aparatos de medición, como por síntomas fisiológicos de malestar, indisposición, sensación de calor, etc..., o como por cualquier otra causa que indique la propia experiencia.

VIGILANCIA DESDE EL EXTERIOR

PLANTEAMIENTO INICIAL

El personal ente del equipo de trabajo, especialmente el responsable de la vigilancia exterior, debe conocer exactamente en qué casos acometerán ellos mismos las operaciones de rescate, y en cuales otros deberán recurrir a equipos especializados como bomberos, emergencias policiales, etc...

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

En caso de que se presente el tipo de accidente en que una o varias personas pierdan parcial o totalmente el conocimiento, aparentemente por asfixia o intoxicación, la actuación a seguir depende fundamentalmente de los medios técnicos de que se disponga y de la preparación y entrenamiento de los que vayan a acometer el rescate.

Antes de entrar en un espacio confinado:

A. Se dispone de medios suficientes para sacar al accidentado rápidamente, sin necesidad de entrar en la atmósfera peligrosa, como cinturón con cuerda salvavidas, etc.

B. Para sacar el accidentado es necesario entrar en la atmósfera peligrosa, se dispone de equipos respiratorios autónomos o semiautónomos.

Cualquier que sea la situación real existente, siempre deben respetarse estrictamente los siguientes:

Principios Básicos para un Salvamento Eficaz

- El auxiliador debe garantizarse previamente su propia seguridad.
- El accidentado debe recibir aire respirable lo antes posible.
- El accidentado necesitará asistencia médica urgente.

TIPOS DE ESPACIOS CONFINADOS

Existen dos tipos de espacios confinados que no son de aplicación:

A. Espacios confinados abiertos por su parte superior y de una profundidad tal que dificulta su ventilación natural:

- Pozos.
- Depósitos abiertos.
- Cubas.

B. Espacios confinados cerrados, con una pequeña abertura de entrada y salida:

- Tanques de almacenamiento.
- Alcantarillas.
- Galerías de servicios.
- Arquetas subterráneas.
- Gasómetros.
- Algunos centros de transformación subterráneos, en función de la tipología y el acceso de los mismos.

Pudiendo encontrarnos otros no mencionados aquí, que cumplan con estas características y se deberán tratar como tal.

IDENTIFICACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN CONSIDERADOS ESPACIOS CONFINADOS:

Salvo que el cliente sea más restrictivo, consideraremos los Centros de Transformación Subterráneos de la siguiente manera:

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

A. Centros de transformación subterráneos con entrada tipo boca de hombre y escala vertical:

Todos serán considerados espacios confinados de manera estricta, es decir, se deberán seguir todas las medidas de seguridad descritas en la presente instrucción (Ventilación inicial, mediciones previas y continuadas, vigilancia exterior, y cumplimiento de la autorización de entrada al espacio confinado).

B. Centros de transformación subterráneos con un acceso diferente al tipo boca de hombre:

Los centros de transformación que tengan un acceso más favorable para la entrada y salida (escaleras convencionales) y una mejor ventilación (al ser la apertura más amplia), se considerarán sólo susceptibles de convertirse en un espacio confinado, por lo que habrá que realizar mediciones previas y continuadas, pero no se deberá realizar una vigilancia exterior continuada. Solo se considerarán estos centros como Espacios Confinados estrictos, debiéndose aplicar todas las medidas de seguridad, cuando por su ubicación, pudieran contener filtraciones de gases tóxicos, como por ejemplo si están cerca de plantas industriales, gasolineras, etc... o se constate una ventilación deficiente.

5.1 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

<p>5.1.1 Entrada a espacios confinados, E.R.M., cámaras de registro, colectores, arquetas, pozos, sótanos, etc..</p>	<p>Agentes biológicos</p>	<p>B</p>	<p>D</p>	<p>TO</p>	<p>Protección contra el contacto con aguas y elementos contaminados mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes, calzado y vestuario impermeable. • Pantallas faciales y gafas contra salpicaduras. <p>Protección contra heridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes contra cortes y punciones. • Calzado contra la perforación de la suela. <p>Vacunaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tétanos. • Hepatitis A, si no hay inmunización previa. • Hepatitis B. <p>Higiene personal.</p>
	<p>Confinamiento/asfixia</p>	<p>B</p>	<p>ED</p>	<p>M</p>	<p>Antes de entrar a una cámara de registro, arqueta, ERM, CT subterráneo o cualquier lugar susceptible de ser un espacio confinado, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Coordinación con los servicios de mantenimiento de instalaciones que puedan incidir súbitamente en los recintos.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Cuando se realice una ventilación forzada, ésta debe proceder de un compresor/extractor situado en el exterior del recinto, perfectamente delimitado.</p> <p>El detector de gases se mantendrá en funcionamiento durante todo el trabajo y lo más próximo posible a los operarios. En caso de que se active la alarma del detector, se evacuará el recinto inmediatamente. El detector de gases deberá ser preferiblemente de 4 parámetros, salvo que se tenga conocimiento de que existan gases específicos.</p> <p>Deberá estar calibrado según recomendaciones del fabricante y etiquetado con la fecha de máxima utilización.</p> <p>El equipo de trabajo deberá estar compuesto al menos por dos personas.</p> <p>El personal del interior debe estar en comunicación continua con el del exterior.</p> <p>Medición de atmósfera desde una zona segura exterior a nivel del acceso, media altura y fondo del recinto.</p> <p>Medición en la zona de acceso sin realizar la apertura del espacio confinado.</p> <p>Previo al acceso, se asegurará que el recinto ha quedado bien ventilado, aunque previamente no se haya detectado presencia de atmósfera explosiva o tóxica. Se debe favorecer la ventilación natural.</p> <p>Prohibición de entradas en días de lluvia.</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Se achicará el agua de los recintos inundados antes de entrar.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Siempre existirá un operario en el exterior, de forma permanente, mientras haya personal en el interior de las cámaras de registro, arquetas, ERM, CT subterráneos, etc.</p> <p>Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos para favorecer la salida. Valores correctos de las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none">· Oxígeno % comprendido entre de 20,5 y 23,5 %· Metano CH₄ es MENOR de 5%· Monóxido de Carbono CO es MENOR a 25 ppm· Ácido Sulhídrico SH₂ es MENOR de 10 ppm. <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos anteriormente.</p> <p>El detector se mantendrá en funcionamiento durante el trabajo y próximo al operario u operarios en el interior.</p> <p>Se tendrá especial precaución y nivel de alerta cuando se remuevan o se pisen lodos o fangos.</p> <p>El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>realizar y las dirigirá con ORDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.</p> <p>Las puertas de acceso se anclarán o sujetarán de forma que no se cierren de manera imprevista.</p> <p>En el caso de las arquetas se preverá que los trabajadores dispongan de los ganchos de apertura de las tapas u otros medios adecuados y poner especial cuidado en el uso de las botas de seguridad.</p>
Atropellos	B	ED	M	<p>En el caso de que los trabajos se realizasen en la calzada de noche o cuando la visibilidad fuese reducida, se procederá a señalizar con luces rojas intermitentes.</p> <p>Señalización de la calzada, en la proximidad a la boca de las cámaras de registro, de forma que se indique que se encuentra personal trabajando, y que tengan las medidas indicadas por la Dirección General de Tráfico.</p> <p>Será obligatorio el uso de chaleco de alta visibilidad.</p> <p>Se colocarán equipos para la señalización del tráfico según proceda (diurno y/o nocturno).</p>	
Caída de objetos	B	D	TO	<p>Se hará uso de dispositivo para bajar y subir equipo y materiales.</p> <p>Uso obligatorio de casco y calzado de seguridad.</p> <p>Si la zona de trabajo es limitada y es necesario el acopio de herramientas y</p>	

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>material cerca del borde, se deberá colocar un rodapié alrededor.</p> <p>No se colocarán objetos al borde del hueco.</p>
Caídas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Antes de hacer uso de la escalera fija o escala que da paso al interior del recinto, hay que asegurarse de que está en buen estado, es decir, que los peldaños están bien ensamblados y los apoyos inferiores y superiores estables.</p> <p>El personal de apoyo y vigilancia deberá permanecer fuera del área vallada, en su defecto deberá hacer uso de sistema anticaídas.</p> <p>Instalación de vallas y barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, que impidan que nadie pueda caer dentro de la cámara.</p> <p>Para escaleras verticales libres (sin quitamiedos) de más de 2 m de altura se utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS, anclado a un punto fijo que será línea de vida y rana. Se deberá proteger la línea de vida frente a los bordes de la arqueta si el punto de anclaje queda en el exterior, para evitar el deterioro y posible seccionamiento de la misma.</p> <p>Ver Riesgos y medidas preventivas en "MEDIOS AUXILIARES: Escaleras y Andamios" de la Evaluación de riesgos.</p> <p>No se transportarán cargas mientras se sube o se baja, las manos han de estar libres. Se emplearán cinturones portaherramientas, cuerdas de servicio o elementos similares.</p> <p>El calzado deberá estar limpio (sin grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante).</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>Si se hace uso de una escalera portátil deberá estar sujeta por la parte superior a un punto fijo y estable y los largueros deberán sobresalir 1 m.</p> <p>Señales que indiquen que las cámaras de registro se encuentran abiertas y con gente trabajando en su interior. En el caso de que los trabajos se realizasen de noche o cuando la visibilidad fuese reducida, se procederá a señalizar con luces, preferentemente intermitentes (TL-2).</p> <p>Las escaleras de acceso se comprobarán que están firmemente sujetas y en condiciones de ser utilizadas.</p> <p>No se utilizarán las escaleras como medio de elevación o descenso de equipos.</p>
Caídas al mismo nivel	B	LD	T	Las zonas de trabajo y accesos se mantendrán libres de obstáculos.	
Contactos químicos	B	D	TO	<p>Extremar las precauciones durante la manipulación de productos químicos, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Seguridad y del etiquetado del propio envase de las sustancias.</p> <p>Uso de guantes y de gafas de protección durante el uso de productos químicos que irritan la piel y los ojos.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada y no fumar ni prender fuego en el área de trabajo.</p> <p>No podrá comenzar ninguna intervención sin disponer del equipo de respiración correspondiente.</p>	

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Cortes	B	LD	T	<p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p> <p>Los materiales y restos se almacenarán con orden y bien apilados en los lugares (zonas) destinados a tal fin, de forma que no interfieran en la zona de trabajo o sus accesos.</p> <p>No se situará ningún operario en el radio de acción de las herramientas.</p> <p>Se hará uso de guantes de protección mecánica.</p>
Daños a terceros	B	ED	M	<p>Si hay riesgo de caída a distinto nivel superior a 2 m, la protección será rígida.</p> <p>Se colocará la protección perimetral del hueco y se comprobará que estén firmemente sujetas.</p>
Incendios	B	ED	M	<p>Antes de entrar a una cámara de registro, arqueta, ERM, CT subterráneo o cualquier lugar susceptible de ser un espacio confinado, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada.</p> <p>Está prohibido fumar dentro del recinto.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos para favorecer la</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>salida.</p> <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos.</p> <p>Deberá existir siempre un extintor de polvo polivalente en el exterior próximo al recinto.</p> <p>No se guardarán combustibles ni trapos grasientos dentro del recinto.</p>
Golpes	B	D	TO	<p>En el caso de las arquetas se preverá que los trabajadores dispongan de los ganchos de apertura de las tapas u otros medios adecuados y poner especial cuidado en el uso de las botas de seguridad.</p> <p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p> <p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p>
Explosiones	B	ED	M	<p>Antes de entrar a una cámara de registro, arqueta, ERM, CT subterráneo o cualquier lugar susceptible de ser un espacio confinado, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada.</p> <p>Está prohibido fumar dentro del recinto.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos.</p> <p>Valores correctos de las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none">· Oxígeno % comprendido entre de 20,5 y 23,5 %· Metano CH4 es MENOR de 5%· Monóxido de Carbono CO es MENOR a 25 ppm· Ácido Sulfhídrico SH2 es MENOR de 10 ppm. <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos anteriormente.</p> <p>Deberá existir siempre un extintor de polvo polivalente en el exterior próximo al recinto.</p> <p>En caso de existir posibilidad de que se creen atmósferas explosivas por las características del recinto o por los trabajos a realizar, los equipos de trabajo o la iluminación portátil a utilizar serán antideflagrantes, con marcado ATEX.</p> <p>No se introducirán teléfonos móviles.</p> <p>Cuando sea necesaria ventilación forzada, que ésta proceda de un compresor o extractor situado en el exterior.</p> <p>Favorecer la ventilación natural. No ventilar nunca con oxígeno.</p>
--	--	--	--	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

<p>5.1.1 Entrada a espacios confinados, E.R.M., cámaras de registro, colectores, arquetas, pozos, sótanos, etc..</p>	<p>Confinamiento/asfixia</p>	<p>B</p>	<p>ED</p>	<p>M</p>	<p>Antes de entrar a una cámara de registro, arqueta, ERM, CT subterráneo o cualquier lugar susceptible de ser un espacio confinado, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Coordinación con los servicios de mantenimiento de instalaciones que puedan incidir súbitamente en los recintos.</p> <p>Cuando se realice una ventilación forzada, ésta debe proceder de un compresor/extractor situado en el exterior del recinto, perfectamente delimitado.</p> <p>El detector de gases se mantendrá en funcionamiento durante todo el trabajo y lo más próximo posible a los operarios. En caso de que se active la alarma del detector, se evacuará el recinto inmediatamente. El detector de gases deberá ser preferiblemente de 4 parámetros, salvo que se tenga conocimiento de que existan gases específicos.</p> <p>Deberá estar calibrado según recomendaciones del fabricante y etiquetado con la fecha de máxima utilización.</p>
	<p>Atropellos</p>	<p>B</p>	<p>ED</p>	<p>M</p>	<p>El equipo de trabajo deberá estar compuesto al menos por dos personas, como norma general, y uno permanecerá vigilando en el exterior.</p> <p>El personal del interior debe estar en comunicación continua con el del exterior, mediante teléfono móvil, emisora, walkitalki, etc.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos, para favorecer la salida.</p> <p>Prohibición de entradas en días de lluvia torrencial en aquellos recintos susceptibles de inundación.</p> <p>Se achicará el agua de los recintos inundados antes de entrar.</p> <p>Siempre existirá un operario en el exterior, de forma permanente, mientras haya personal en el interior de las cámaras de registro o arquetas o galerías.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Valores correctos de las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oxígeno % comprendido entre de 20,5 y 23,5 % · Metano CH₄ es MENOR de 5% · Monóxido de Carbono CO es MENOR a 25 ppm · Ácido Sulfhídrico SH₂ es MENOR de 10 ppm. <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos anteriormente.</p> <p>El detector se mantendrá en funcionamiento durante el trabajo y próximo al operario u operarios en el interior.</p> <p>Se tendrá especial precaución y nivel de alerta cuando se remuevan o se pisen lodos o fangos.</p> <p>El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					realizar y las dirigirá con ORDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.
Caída de objetos	B	D	TO		<p>Se hará uso de dispositivo para bajar y subir equipo y materiales.</p> <p>Uso obligatorio de casco y calzado de seguridad</p> <p>No se colocarán objetos al borde del hueco de acceso al CT.</p> <p>Si la zona de trabajo es limitada y es necesario el acopio de herramientas y material cerca del borde, se deberá colocar un rodapié alrededor.</p>
Caídas a distinto nivel	B	ED	M		<p>Antes de hacer uso de la escalera fija o escala que da paso al interior del recinto, hay que asegurarse de que está en buen estado, es decir, que los peldaños están bien ensamblados y los apoyos inferiores y superiores estables.</p> <p>El personal de apoyo y vigilancia deberá permanecer fuera del área vallada, en su defecto deberá hacer uso de sistema anticaídas.</p> <p>Instalación de vallas y barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, que impidan que nadie pueda caer dentro de la cámara.</p> <p>Para escaleras verticales libres (sin quitamiedos) de más de 2 m de altura se utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS, anclado a un punto fijo que será línea de vida y rana. Se deberá proteger la línea de vida frente a los bordes de la arqueta si el punto de anclaje queda en el exterior, para evitar el deterioro y posible seccionamiento de la misma.</p> <p>Señales que indiquen que las cámaras de registro se encuentran abiertas y con gente trabajando en su interior. En el caso de que los trabajos se realicen de</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>noche o cuando la visibilidad fuese reducida, se procederá a señalizar con luces, preferentemente intermitentes (TL-2).</p> <p>Ver Riesgos y medidas preventivas en "MEDIOS AUXILIARES: Escaleras y Andamios" de la Evaluación de riesgos.</p> <p>No se transportarán cargas mientras se sube o se baja, las manos han de estar libres. Se emplearán cinturones portaherramientas, cuerdas de servicio o elementos similares.</p> <p>El calzado deberá estar limpio (sin grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante).</p> <p>No se utilizarán las escaleras como medio de elevación o descenso de equipos.</p> <p>Si se hace uso de una escalera portátil deberá estar sujeta por la parte superior a un punto fijo y estable y los largueros deberán sobresalir 1 m.</p> <p>Las escaleras de acceso se comprobarán que están firmemente sujetas y en condiciones de ser utilizadas.</p>
Caídas al mismo nivel	B	LD	T	Las zonas de trabajo y accesos se mantendrán libres de obstáculos.
Contactos químicos	B	D	TO	<p>Extremar las precauciones durante la manipulación de productos químicos, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Seguridad y del etiquetado del propio envase de las sustancias.</p> <p>Uso de guantes y de gafas de protección durante el uso de productos químicos que irritan la piel y los ojos.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada y no fumar ni prender fuego en el área de trabajo.</p> <p>No podrá comenzar ninguna intervención sin disponer del equipo de respiración correspondiente.</p>
Cortes	B	LD	T	<p>Se hará uso de guantes de protección mecánica.</p> <p>Los materiales y restos se almacenarán con orden y bien apilados en los lugares (zonas) destinados a tal fin, de forma que no interfieran en la zona de trabajo o sus accesos.</p> <p>No se situará ningún operario en el radio de acción de las herramientas.</p>
Incendios	B	ED	M	<p>Antes de entrar a una cámara de registro, arqueta, ERM, CT subterráneo o cualquier lugar susceptible de ser un espacio confinado, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada.</p> <p>Está prohibido fumar dentro del recinto.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos para favorecer la salida.</p> <p>Deberá existir siempre un extintor de polvo polivalente en el exterior próximo</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>al recinto.</p> <p>No se introducirán teléfonos móviles.</p> <p>No se guardarán combustibles ni trapos grasientos dentro del recinto.</p>
Golpes	B	D	TO	<p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p> <p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p>
Explosiones	B	ED	M	<p>Antes de entrar a una cámara de registro o arqueta, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada.</p> <p>Está prohibido fumar dentro del recinto.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Valores correctos de las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oxígeno % comprendido entre de 20,5 y 23,5 % · Metano CH₄ es MENOR de 5%

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<ul style="list-style-type: none">· Monóxido de Carbono CO es MENOR a 25 ppm· Ácido Sulfhídrico SH₂ es MENOR de 10 ppm. <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos anteriormente.</p> <p>En caso de existir posibilidad de que se creen atmósferas explosivas por las características del recinto o por los trabajos a realizar, los equipos de trabajo o la iluminación portátil a utilizar serán antideflagrantes, con marcado ATEX.</p> <p>No se introducirán teléfonos móviles.</p> <p>Cuando sea necesaria ventilación forzada, que ésta proceda de un compresor o extractor situado en el exterior.</p> <p>Favorecer la ventilación natural. No ventilar nunca con oxígeno.</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

5.1.2 Trabajos en recintos cerrados	Confinamiento/ asfixia	B	ED	M	<p>El equipo de trabajo deberá estar compuesto al menos por dos personas, como norma general, y uno permanecerá vigilando en el exterior.</p> <p>El personal del interior debe estar en comunicación continua con el del exterior, mediante teléfono móvil, emisora, walkitalki, etc.</p> <p>Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos, para favorecer la salida.</p> <p>Prohibición de entradas en días de lluvia torrencial en aquellos recintos susceptibles de inundación.</p> <p>Se achicará el agua de los recintos inundados antes de entrar.</p> <p>Siempre existirá un operario en el exterior, de forma permanente, mientras haya personal en el interior de las cámaras de registro o arquetas o galerías.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Valores correctos de las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oxígeno % comprendido entre de 20,5 y 23,5 % · Metano CH₄ es MENOR de 5% · Monóxido de Carbono CO es MENOR a 25 ppm · Ácido Sulhídrico SH₂ es MENOR de 10 ppm. <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos anteriormente.</p>
-------------------------------------	---------------------------	---	----	---	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>El detector se mantendrá en funcionamiento durante el trabajo y próximo al operario u operarios en el interior.</p> <p>Se tendrá especial precaución y nivel de alerta cuando se remuevan o se pisen lodos o fangos.</p> <p>El mando planificará e informará a los operarios de los trabajos y maniobras a realizar y las dirigirá con ORDENES CLARAS Y PRECISAS, controlando en todo momento los trabajos y situaciones.</p>
Caída de objetos	B	D	TO	<p>Se hará uso de dispositivo para bajar y subir equipo y materiales.</p> <p>Uso obligatorio de casco y calzado de seguridad</p> <p>No se colocarán objetos al borde del hueco de acceso al CT.</p> <p>Si la zona de trabajo es limitada y es necesario el acopio de herramientas y material cerca del borde, se deberá colocar un rodapié alrededor.</p>
Caídas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Antes de hacer uso de la escalera fija o escala que da paso al interior del recinto, hay</p> <p>que asegurarse de que está en buen estado, es decir, que los peldaños están bien ensamblados y los apoyos inferiores y superiores estables.</p> <p>El personal de apoyo y vigilancia deberá permanecer fuera del área vallada, en su defecto deberá hacer uso de sistema anticaídas.</p> <p>Instalación de vallas y barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, que impidan que nadie pueda caer dentro de la cámara.</p> <p>Para escaleras verticales libres (sin quitamiedos) de más de 2 m de altura se</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>utilizará obligatoriamente el SISTEMA ANTICAIDAS, anclado a un punto fijo que será línea de vida y rana. Se deberá proteger la línea de vida frente a los bordes de la arqueta si el punto de anclaje queda en el exterior, para evitar el deterioro y posible seccionamiento de la misma.</p> <p>Señales que indiquen que las cámaras de registro se encuentran abiertas y con gente trabajando en su interior. En el caso de que los trabajos se realizasen de noche o cuando la visibilidad fuese reducida, se procederá a señalar con luces, preferentemente intermitentes (TL-2).</p> <p>Ver Riesgos y medidas preventivas en "MEDIOS AUXILIARES: Escaleras y Andamios" de la Evaluación de riesgos.</p> <p>No se transportarán cargas mientras se sube o se baja, las manos han de estar libres. Se emplearán cinturones portaherramientas, cuerdas de servicio o elementos similares.</p> <p>El calzado deberá estar limpio (sin grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante).</p> <p>No se utilizarán las escaleras como medio de elevación o descenso de equipos.</p> <p>Si se hace uso de una escalera portátil deberá estar sujeta por la parte superior a un punto fijo y estable y los largueros deberán sobresalir 1 m.</p> <p>Las escaleras de acceso se comprobarán que están firmemente sujetas y en condiciones de ser utilizadas.</p>
	Caídas al mismo nivel	B	LD	T	Las zonas de trabajo y accesos se mantendrán libres de obstáculos.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Contactos químicos	B	D	TO	<p>Extremar las precauciones durante la manipulación de productos químicos, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Seguridad y del etiquetado del propio envase de las sustancias.</p> <p>Uso de guantes y de gafas de protección durante el uso de productos químicos que irritan la piel y los ojos.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada y no fumar ni prender fuego en el área de trabajo.</p> <p>No podrá comenzar ninguna intervención sin disponer del equipo de respiración correspondiente.</p>
Cortes	B	LD	T	<p>Se hará uso de guantes de protección mecánica.</p> <p>Los materiales y restos se almacenarán con orden y bien apilados en los lugares (zonas) destinados a tal fin, de forma que no interfieran en la zona de trabajo o sus accesos.</p> <p>No se situará ningún operario en el radio de acción de las herramientas.</p> <p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p>
Incendios	B	ED	M	<p>Antes de entrar a una cámara de registro, arqueta, ERM, CT subterráneo o cualquier lugar susceptible de ser un espacio confinado, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área bien ventilada.</p> <p>Está prohibido fumar dentro del recinto.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos para favorecer la salida.</p> <p>Deberá existir siempre un extintor de polvo polivalente en el exterior próximo al recinto.</p> <p>No se introducirán teléfonos móviles.</p> <p>No se guardarán combustibles ni trapos grasientos dentro del recinto.</p>
Golpes	B	D	TO	<p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p> <p>Los equipos, útiles y herramientas serán los adecuados para el trabajo a realizar, manteniéndolos en perfecto estado y utilizándolos únicamente para lo que están diseñados.</p>
Explosiones	B	ED	M	<p>Antes de entrar a una cámara de registro o arqueta, evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior, y proceder en consecuencia.</p> <p>Durante las tareas de limpieza y uso de productos químicos, mantener el área</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>bien ventilada.</p> <p>Está prohibido fumar dentro del recinto.</p> <p>Se adoptarán las medidas establecidas en la Instrucción de Trabajos en Espacios Confinados.</p> <p>Valores correctos de las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none">· Oxígeno % comprendido entre de 20,5 y 23,5 %· Metano CH4 es MENOR de 5%· Monóxido de Carbono CO es MENOR a 25 ppm· Ácido Sulhídrico SH2 es MENOR de 10 ppm. <p>No se deben superar los límites inflamables o explosivos establecidos anteriormente.</p> <p>En caso de existir posibilidad de que se creen atmósferas explosivas por las características del recinto o por los trabajos a realizar, los equipos de trabajo o la iluminación portátil a utilizar serán antideflagrantes, con marcado ATEX.</p> <p>No se introducirán teléfonos móviles.</p> <p>Cuando sea necesaria ventilación forzada, que ésta proceda de un compresor o extractor situado en el exterior.</p> <p>Favorecer la ventilación natural. No ventilar nunca con oxígeno.</p>
--	--	--	--	--

6. MANIPULACIÓN DE CARGAS

6.1 MANIPULACIÓN DE CARGAS

6.1.1 Carga y descarga manual	Caída de objetos	B	LD	T	Examinar previamente la carga y asegurar bien el agarre. Uso obligatorio de calzado de seguridad.
	Cortes	B	LD	T	Examinar la carga antes de manipularla, tratando de localizar las zonas donde resulte más fácil cogerla y agarrarla con fuerza y firmeza. Nunca se manipularán cargas agarrando flejes u otros elementos cortantes. Uso obligatorio de guantes de protección mecánica.
	Choques y golpes	B	LD	T	Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
	Pisadas	B	LD	T	Uso obligatorio de calzado de seguridad. Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.
	Sobreesfuerzos	B	LD	T	Antes de empezar la jornada laboral, realizar ejercicios físicos básicos y elementales, para estirar y calentar los músculos que van a sufrir un cambio brusco de estado.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>En el manejo de cargas se tendrán en cuenta las técnicas ergonómicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">· Fijar firmemente los pies.· Separar los pies 50 cm aproximadamente.· Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.· Mantener la espalda recta.· Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo.· Asegurar bien el agarre de la carga.· Levantar la carga repartiendo el esfuerzo entre las piernas y los brazos.· Durante el desplazamiento, acercarse al cuerpo la carga y estirar totalmente los brazos.· Nunca realizar giros del tronco con la carga levantada. Se han de mover los pies.· No levantar cargas pesadas por encima de la cintura en un solo movimiento.· Evitar mover cargas por encima de los hombros. <p>- Adoptar posturas adecuadas, mantener la espalda lo más recta posible, de cuclillas en vez de agacharse doblando la espalda, etc.</p> <p>No se deben realizar nunca movimientos bruscos y de mucho esfuerzo físico sin haber realizado un ligero estiramiento y calentamiento.</p> <p>Utilizar, siempre que sea posible, un medio mecánico en la manipulación de</p>
--	--	--	--	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>cargas (carretillas elevadoras, transpaletas, carretilla manual, etc.), prevaleciendo éste siempre sobre la manipulación manual.</p> <p>Cuando no sea posible el uso de medios mecánicos, las cargas más pesadas (más de 25 Kg) o voluminosas, se manipularán entre dos o más personas.</p> <p>El peso máximo de los materiales a manipular manualmente por un trabajador de forma continua y en condiciones ideales será de 25 Kg. No obstante, si las personas que deben manipular la carga son mujeres, jóvenes o personas de edad avanzada, no se recomienda superar los 15 Kg.</p> <p>Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos de la manipulación manual de cargas y las medidas preventivas a adoptar.</p> <p>Conservar siempre en un estado óptimo de mantenimiento los medios mecánicos para el transporte y la manipulación de cargas.</p> <p>Siempre que sea posible, situar la carga en el lugar más favorable para la persona que tiene que manipularla de manera que esté cerca de ella, enfrente y a la altura de la cadera.</p>
Caídas a distinto nivel	B	D	TO	<p>Se subirá y bajará de la maquinaria de forma frontal (mirando a ella), agarrándose con ambas manos.</p> <p>Se subirá y bajará del vehículo por los lugares indicados para ello. Está prohibido saltar del vehículo. El calzado deberá estar limpio (sin grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante).</p> <p>Para subir o bajar de la cabina, se utilizarán los peldaños antideslizantes y asideros para tal función.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					No se permitirá que ninguna persona se traslade en el gancho o la carga.
--	--	--	--	--	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

6.1.2 Transporte de la carga	Caídas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Está prohibido manipular cargas de forma que impida el agarre y uso correcto de escaleras manuales.</p> <p>No se manipularán cargas que impidan una correcta visibilidad, especialmente al subir y bajar escaleras de servicio.</p>
	Caídas al mismo nivel	B	LD	T	<p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p> <p>No se manipularán cargas que impidan una correcta visibilidad.</p>
	Choques y golpes	B	LD	T	<p>Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.</p> <p>No se manipularán cargas que impidan una correcta visibilidad.</p>
	Sobreesfuerzos	B	LD	T	<p>Llevar la carga manteniendo una posición erguida.</p> <p>No levantar cargas pesadas por encima de la cintura en un solo movimiento.</p> <p>Nunca realizar giros del tronco con la carga levantada. Se han de mover los pies.</p> <p>Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo y estirar totalmente los brazos.</p> <p>Utilizar las palmas de las manos y las falanges de los dedos para soportar o trasladar una carga.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Pisadas	B	LD	T	<p>Uso obligatorio de calzado de seguridad.</p> <p>No se manipularán cargas que impidan una correcta visibilidad.</p> <p>Las zonas de trabajo y accesos se mantendrán libres de obstáculos.</p>
--	---------	---	----	---	---

6.1.3 Carga y descarga con medio mecánicos	Ver riesgos en "Trabajos con Camión Grúa"				Para manipulación de cargas con medios mecánicos, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgo "MAQUINARIA".
	Ver riesgos en "Trabajos con Maquinaria"				Se adoptarán las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgos "MAQUINARIA" (Carretilla Elevadora).

6.1.4 Uso de transpaleta	Caídas al mismo nivel	B	LD	T	<p>Prohibido circular subido en las transpaletas.</p> <p>Desplazarse con precaución. No correr ni caminar hacia atrás cuando se manejen transpaletas, salvo que sea estrictamente necesario para realizar la maniobra. En este caso, pedir ayuda a un compañero.</p>
	Sobreesfuerzos	B	LD	T	Conservar siempre en un estado óptimo de mantenimiento las transpaletas, respetar la carga máxima y seguir las indicaciones de uso del fabricante.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Contactos eléctricos	B	ED	M	No pasar por encima de ningún cable al manipular transpaleta
--	----------------------	---	----	---	--

7. MAQUINARIA PARA ELEVACIÓN DE PERSONAS

7.1 PLATAFORMA ELEVADORA

7.1.1 Requisitos	Incendios	B	D	TO	<p>No guarde combustible ni trapos grasientos en la máquina.</p> <p>No se repostará combustible sin antes haber parado el motor.</p>
	Maquinaria automotriz y vehículos	B	D	TO	<p>Antes de iniciar la marcha y después de un paro prolongado, se comprobará que todos los elementos de la máquina están en perfectas condiciones y los mandos responden con la precisión requerida.</p> <p>Conocerá y dispondrá de los manuales de uso, mantenimiento y seguridad de la máquina.</p> <p>Cuidará y mantendrá en perfecto estado la máquina, así como los letreros de advertencia.</p> <p>El maquinista estará acreditado para su manejo.</p> <p>Esta máquina, así como todos sus útiles tendrán una persona encargada de su mantenimiento (repostaje de combustible, puesta en marcha y observación de todos sus útiles).</p> <p>No la manejarán menores de 18 años.</p> <p>No se eliminarán o pondrán fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad (protecciones, resguardos, pare de emergencia, etc.).</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS MAQUINISTAS:</p> <p>a) Para subir o bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros.</p> <p>b) No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.</p> <p>c) Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto.</p> <p>d) Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de la máquina siguiendo las instrucciones del constructor. No fumar al manipular la batería o abastecer combustible.</p> <p>e) No libere los frenos de la máquina de la posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización (calzos).</p> <p>f) Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

7.1.2 Posicionamiento	Atropellos	B	ED	M	Cuando por razones de la obra se ocupen los espacios destinados a la circulación peatonal (aceras, pasos, etc.), se habilitarán pasos alternativos debidamente señalizados y protegidos.
	Golpes y choques	B	D	TO	<p>Al comenzar una nueva jornada y/o después de una interrupción prolongada de los trabajos, se revisará el estado de la obra antes de comenzar los trabajos con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.</p> <p>El conductor no abandonará la máquina dejando el motor en marcha y sin asegurarse de que está debidamente frenada para evitar su deslizamiento.</p> <p>El operario comprobará que el área de ubicación del vehículo esté lo más despejada posible.</p> <p>Estudiará la maniobra de ubicación y, si es necesario, solicitará ayuda para realizar dicha maniobra.</p> <p>En zonas transitadas (peatonales, vehículos, arcenes, carreteras, etc.) en todo momento estará debidamente señalizado y la zona de trabajo debidamente protegida para evitar el acceso de personal no autorizado, delimitándose si fuera necesario con cinta balizadora o vallas de protección, cumpliendo con la normativa vigente.</p> <p>El maquinista (conductor) pedirá un piloto guía AUTORIZADO en el caso de que las maniobras sean ajustadas.</p> <p>En zonas transitadas, se señalizará la zona de trabajo, cercándose, si fuera necesario, con cinta balizadora o vallas de protección.</p> <p>No se efectuarán maniobras en situaciones de falta de visibilidad en el radio de</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					acción de la máquina (niebla, bruma, etc.)
	Daños a terceros	B	D	TO	Se delimitará la zona de trabajo de la máquina que estará debidamente protegida y señalizada, evitando el acceso a la misma de personal no autorizado.
	Desprendimientos, desplome y derrumbe	B	ED	M	Comprobar la resistencia del terreno. Es obligatorio usar los pies estabilizadores (patas) en su máxima extensión, así como los suplementos, calzos, etc. cuando sea necesario. Las zonas de trabajo, así como sus accesos se mantendrán limpias y libres de obstáculos. Los materiales y/o restos estarán almacenados en los lugares destinados a tal fin.

7.1.3 Manejo y trabajo	Atrapamientos	B	ED	M	Trabajando en la plataforma más de un operario, solo uno será el encargado de manejarla y antes de realizar algún movimiento se cerciorará de que los demás trabajadores están avisados y protegidos. La máquina durante los trabajos, será siempre manejada desde la plataforma y solamente en caso de emergencia se hará uso de los mandos inferiores. Antes de elevar o bajar la plataforma se comprobará que no hay ninguna persona subida en la maquina a la que pueda aprisionar la tijera. Con la máquina en movimiento los operarios que se encuentren en la
------------------------	---------------	---	----	---	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>plataforma se mantendrán con todo su cuerpo dentro de la misma.</p> <p>Cuando desplazemos la máquina y nos encontremos con obstáculos en altura (cerchas, vigas, grúas puente, etc.), bajaremos la plataforma a cota que salve holgadamente a los operarios puestos de pie.</p>
Caída de objetos	B	D	TO		Se evitará siempre situarse en la vertical de operarios trabajando en altura. Los operarios que se encuentren en el entorno de trabajos en altura llevarán casco de seguridad para protegerse de una posible caída de objetos.
Caídas a distinto nivel	B	D	TO		<p>El acceso a la plataforma siempre se realizará en situación de parada y haciendo uso de la escalera o peldaños dispuestos a tal fin.</p> <p>Los trabajos se realizarán siempre desde el piso de la plataforma, no se subirán a las barandillas ni se pondrán dispositivos (andamios, escaleras, tablonés, etc,) para llegar a los puntos de trabajo.</p> <p>Nunca nos subiremos o bajaremos con la máquina en marcha.</p>
Confinamiento/ Asfixia	B	ED	M		Si para la realización de los trabajos fuera necesario utilizar equipos dotados de motor de combustión, envases con gases o productos químicos, estos no se colocarán dentro de la plataforma.
Contactos eléctricos	B	ED	M		<p>Así mismo para la determinación de la consideración de TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE TENSION, se tendrán en cuenta las distancias indicadas en la siguiente tabla.</p> <p>TENSION ENTRE DISTANCIA DE PROXIMIDAD EN MTS.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

FASES	KV	AL/LOS PUNTOS EN TENSION
Hasta	1	0,70
Hasta	3	1,15
Hasta	6	1,15
Hasta	10	1,15
Hasta	15	1,16
Hasta	20	1,22
Hasta	30	1,32
Hasta	45	1,48
Hasta	66	1,70
Hasta	110	2,10
Hasta	132	3,30
Hasta	220	4,10
Hasta	380	5,40

Cuando exista proximidad de líneas eléctricas, se supondrá siempre que están electrificadas y no nos acercaremos a ellas si antes no se ha verificado la ausencia de tensión, cumpliendo las 5 REGLAS DE ORO, respetando las distancias de seguridad o mediante protección de la línea.

En la realización de trabajos, con la máquina estacionada bajo embarrados o líneas en tensión, la máquina deberá ser puesta a tierra para evitar descargas capacitivas o inductivas.

En las operaciones en proximidad de tensión no se invadirá la ZONA DE PELIGRO indicada en la siguiente tabla y la máquina deberá estar puesta a tierra.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

TENSION ENTRE		ZONA DE PELIGRO
		DISTANCIA DE PROXIMIDAD EN MTS.
FASES	KV	AL/LOS PUNTOS EN TENSION
Hasta	1	0,50
Hasta	3	0,80
Hasta	6	0,80
Hasta	10	0,80
Hasta	15	0,90
Hasta	20	0,95
Hasta	30	1,10
Hasta	45	1,20
Hasta	66	1,40
Hasta	110	1,80
Hasta	132	2,00
Hasta	220	3,00
Hasta	380	4,00
<p>En los lugares donde no se pueda respetar la DISTANCIA DE PROXIMIDAD se protegerán todos los puntos o elementos en tensión por PERSONAL CUALIFICADO, haciendo uso del procedimiento específico de T.E.T, mediante pantallas físicas aislantes, capuchones, fundas, etc.</p> <p>En ningún caso el personal en tierra entrará en contacto con la máquina y para evitar descuidos es aconsejable poner barreras o señalización que lo evite.</p> <p>Es obligatoria la aplicación de las "5 REGLAS DE ORO " en todos los trabajos realizados en frío:</p>		

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>1ª Desconectar todas las fuentes de tensión.</p> <p>2ª Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte y señalización siempre en el mando.</p> <p>3ª Verificación de la ausencia de tensión.</p> <p>4ª Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.</p> <p>5ª Proteger frente a elementos próximos en tensión y establecer la señalización de seguridad adecuada, delimitando la zona de trabajo.</p> <p>Para aquellos trabajos que se tengan que realizar en PROXIMIDAD DE TENSION POR PERSONAL NO ESPECIALIZADO en tareas eléctricas, sin la supervisión de PERSONAL AUTORIZADO, se respetarán las distancias de seguridad de la siguiente tabla.</p> <p>TENSION ENTRE DISTANCIA EN MTS.</p> <p>FASES AL/LOS PUNTOS EN TENSION</p> <p>Desde 1 a 66 KV inclusive 3,00</p> <p>Desde 110 a 220 KV inclusive 5,00</p> <p>A partir de 380 KV 7,00</p> <p>Para la colocación de protecciones se hará uso del procedimiento específico de T.E.T. para la actividad a realizar por PERSONAL CUALIFICADO.</p> <p>Se deberán interrumpir inmediatamente los trabajos ante la proximidad de tormenta.</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Choques y golpes	B	D	TO	<p>Al comenzar una nueva jornada y/o después de una interrupción prolongada de los trabajos, se revisará el estado de la obra antes de comenzar los trabajos con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.</p> <p>El conductor no abandonará la máquina dejando el motor en marcha y sin asegurarse de que está debidamente frenada para evitar su deslizamiento.</p> <p>El desplazamiento de la máquina se efectuará a velocidad moderada, mirando siempre en dirección de la marcha y con total visibilidad.</p> <p>El maquinista (conductor) pedirá un piloto guía AUTORIZADO en el caso de que las maniobras sean ajustadas.</p> <p>No se efectuarán maniobras en situaciones de falta de visibilidad en el radio de acción de la máquina (niebla, bruma, etc.)</p>
	Daños a terceros	B	D	TO	<p>Comprobar previamente que todas las personas se encuentran fuera del alcance y del campo de acción de las máquinas y maniobras.</p> <p>Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, se señalizará "PROHIBIDO SU USO" y se bloqueará de forma que no pueda ser puesta en marcha, no retirándose la señalización y la protección mientras dure la reparación y sea comprobado su perfecto funcionamiento.</p>
	Desprendimiento, desplome y derrumbe	B	ED	M	<p>Comprobar la resistencia del terreno. Es obligatorio usar los pies estabilizadores (patas) en su máxima extensión, así como los suplementos, calzos, etc. cuando sea necesario.</p> <p>Antes de poner en marcha la máquina, se reconocerá el terreno por el que ha de</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>desplazarse, de forma que no se encuentren obstáculos que dificulten la marcha, terrenos que no soporten el peso de la máquina, etc.</p> <p>En posición de trabajo la plataforma se encontrará perfectamente nivelada y sobre terreno firme.</p> <p>La máquina no deberá conducirse ni circular por pendientes que superen lo marcado por el fabricante.</p> <p>No se añadirán contrapesos o se venteará la máquina con el fin de rebasar los límites prescritos en las características de la máquina.</p> <p>No se manipularán materiales o equipos que por su volumen o peso pongan en peligro la estabilidad o integridad de la máquina.</p> <p>No se utilizará la plataforma para retener, arrastrar o empujar elementos.</p>
	Golpes	B	D	TO	<p>La plataforma se mantendrá limpia y libre de obstáculos.</p> <p>Las maniobras se realizarán de forma suave, evitando las arrancadas o detenciones bruscas que produzcan balanceo.</p>
	Iluminación	B	LD	T	<p>La zona de trabajo, así como sus accesos estarán convenientemente iluminados, atendiendo a las exigencias visuales correspondientes, con contrastes de luminancia adecuada y sin deslumbramientos.</p>

7.1.4 Señalización	Daños a terceros	B	D	TO	<p>En zonas transitadas (peatonales, vehículos, arcenes, carreteras, etc.) en todo momento estará debidamente señalizado y la zona de trabajo debidamente</p>
--------------------	------------------	---	---	----	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

del vehículo					protegida para evitar el acceso de personal no autorizado, delimitándose si fuera necesario con cinta balizadora o vallas de protección, cumpliendo con la normativa vigente.
	Maquinaria automotriz y vehículos	B	D	TO	En el caso de ser necesario reponer alguna, se realizará de inmediato. Se mantendrá en perfecto estado la señalización propia del vehículo: pesos, recomendaciones, normas, etc.

7.1.4 Señalización del vehículo	Choques y golpes	B	D	TO	Si tiene que circular en obras que coincidan con tráfico rodado, lo hará según las normas de tráfico para vehículos a motor.
	Maquinaria automotriz y vehículos	B	D	TO	El personal que maneje el vehículo estará debidamente formado para la tarea a realizar y con su correspondiente permiso vigente. En marcha atrás siempre funcionará la señal acústica. Se colocará siempre el seguro de los pies estabilizadores para evitar su salida inesperada.

8. TRABAJOS CON MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

8.1 RADIAL

8.1.1 Radial	Ambientes polvorientos	M	L	TO	Esta herramienta sólo podrá emplearse para el corte y desbastado en seco. Cuando el material a cortar o desbastar pueda generar una gran cantidad de polvo deberá emplearse un sistema de aspiración y/o protección respiratoria adecuada al material a cortar (auto filtrantes o con filtros mínimo P-2).
	Atrapamientos	B	D	TO	Se evitará una puesta en marcha fortuita del aparato. Se cerciorará de que el aparato esté en posición de apagado antes de conectarlo a la toma de corriente. Prohibido llevar colgantes, cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse con elementos de la máquina. Los guantes deben mantenerse alejados de las piezas móviles. Usar guantes ajustados.
	Contactos eléctricos	B	ED	M	Las conexiones eléctricas no deberán estar dañadas. No se extraerá el enchufe tirando del cable. Se mantendrá el cable detrás del equipo. Se realizará un mantenimiento adecuado, comprobando el funcionamiento correcto del interruptor. Cuando se empleen alargaderas, se comprobará que son de la sección adecuada. Se mantendrá el cable eléctrico desenrollado y alejado del calor, charcos de agua o aceite, aristas vivas o partes móviles. Se protegerá el cable eléctrico cuando discurra por zonas de paso de trabajadores o vehículos.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>La conexión se deberá realizar mediante clavijas estancas de intemperie. No se realizarán conexiones directas hilo-enchufe. No se sobrecargará el enchufe empleando adaptadores.</p> <p>Se comprobará que el punto de alimentación eléctrica dispone de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico y toma de tierra. No se anularán nunca estos dispositivos.</p>
Contactos térmicos	B	LD	T	No se tocará el disco de corte inmediatamente después de haber finalizado el trabajo. Se esperará un tiempo prudencial hasta que se haya enfriado.
Cortes	B	ED	M	<p>Las máquinas deberán disponer del dispositivo de hombre muerto.</p> <p>Las herramientas se deberán encontrar en perfecto estado de conservación, eliminando o reparando aquellos que estén dañados o agrietados.</p> <p>Una vez se haya sustituido el disco, se comprobará que todos los componentes se han montado correctamente y que los tornillos y tuercas están bien apretados.</p> <p>No se abandonará la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.</p> <p>No se ejercerá una presión excesiva sobre el material a trabajar.</p> <p>No se ejercerá una presión lateral sobre el disco.</p> <p>No se forzará el disco.</p> <p>No se golpeará con el disco al mismo tiempo que se está cortando.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>No se realizarán movimientos oscilantes con el disco.</p> <p>No se transportará la máquina funcionando o con el dedo en el interruptor de accionamiento.</p> <p>Se agarrará la herramienta sujetando la empuñadura con fuerza con la mano predominante.</p> <p>Se asegurará contra el deslizamiento las piezas pequeñas o redondas.</p> <p>Se emplearán bancos de trabajo para sujetar piezas pequeñas o redondas.</p> <p>Se mantendrá limpio y bien iluminado el puesto de trabajo.</p> <p>Se montará el disco teniendo en cuenta el sentido de rotación indicado en la máquina.</p> <p>Se hará con el cable eléctrico desconectado.</p> <p>Se seleccionará la herramienta correcta para el trabajo a realizar.</p> <p>Se sustituirá el disco cuando esté rajado, desgastado o le falte algún diente.</p> <p>Se trabajará sobre una base firme y se mantendrá el equilibrio en todo momento.</p> <p>Se verificará que el disco que se va a montar es adecuado para el trabajo a realizar.</p> <p>Se verificará que el protector del disco está en buen estado y que se encuentra correctamente fijado.</p> <p>Se verificará que los discos de corte están limpios y en perfecto estado.</p>
--	--	--	--	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>Uso obligatorio de calzado de seguridad y guantes de protección.</p> <p>No se realizarán cortes en aquellos puntos de la pieza donde el disco pueda quedar atrapado después del corte. En caso de bloquearse, se detendrá inmediatamente el funcionamiento de la máquina.</p> <p>No se trabajará en las siguientes situaciones: por encima de los hombros, sobre escaleras, en zonas poco accesibles, en posiciones demasiado inclinadas hacia delante o lateralmente.</p> <p>Sólo se podrán utilizar discos con un diámetro interno y externo igual al indicado por el fabricante y cuya velocidad de giro se corresponda con la de la máquina.</p> <p>Al finalizar el corte, se apoyará la máquina una vez se haya detenido el movimiento del disco.</p> <p>Las piezas nunca deberán ser sujetadas por los pies o por terceras personas.</p> <p>Los guantes deben mantenerse alejados de las piezas móviles. Usar guantes ajustados.</p>	
	Daños a terceros	B	D	TO	No se permitirá que nadie permanezca en el radio de acción de la máquina durante su uso.
	Explosiones	B	ED	M	No se utilizará la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de incendio o explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las máquinas-herramienta utilizadas en lugares en que existen productos inflamables o explosivos serán antideflagrantes.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

Incendios	B	ED	M	<p>Se dispondrá de extintores cerca de las zonas de trabajo y siempre señalizados y visibles.</p> <p>No se utilizará la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de incendio o explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las máquinas-herramienta utilizadas en lugares en que existen productos inflamables o explosivos serán antideflagrantes.</p>
Inhalación de productos químicos	M	LD	TO	<p>Esta herramienta sólo podrá emplearse para el corte y desbastado en seco. Cuando el material a cortar o desbastar pueda generar una gran cantidad de polvo deberá emplearse un sistema de aspiración y/o protección respiratoria adecuada al material a cortar (auto filtrantes o con filtros mínimo P-2).</p>
Ruido	M	LD	TO	<p>Uso de protección auditiva cuando los niveles de ruido superen los 85 dB(A).</p>
Proyecciones	B	D	TO	<p>Se verificará que el protector del disco está en buen estado y que se encuentra correctamente fijado.</p> <p>Se verificará que los discos de corte están limpios y en perfecto estado.</p> <p>Se verificará que se han retirado las llaves y útiles de reglaje antes de poner en marcha la máquina.</p> <p>Uso obligatorio de gafas de protección panorámicas y guantes de protección.</p> <p>Se sujetará siempre la herramienta de manera que las chispas y las partículas producidas al trabajar sean lanzadas en sentido contrario al cuerpo.</p> <p>Una vez se haya sustituido el disco, se comprobará que todos los componentes</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					se han montado correctamente y que los tornillos y tuercas están bien apretados.
--	--	--	--	--	--

8.2 TALADRO

8.2.1 Taladro	Atrapamientos	B	D	TO	<p>Se evitará una puesta en marcha fortuita del aparato. Se cerciorará de que el aparato esté en posición de apagado antes de conectarlo a la toma de corriente.</p> <p>Los guantes deben mantenerse alejados de las piezas móviles. Usar guantes ajustados.</p> <p>Prohibido llevar colgantes, cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse con elementos de la máquina.</p>
	Contactos eléctricos	B	ED	M	<p>Las conexiones eléctricas no deberán estar dañadas. No se extraerá el enchufe tirando del cable.</p> <p>Se comprobará la ausencia de conducciones eléctricas en el punto que se vaya a taladrar.</p> <p>Se desconectará el enchufe de la fuente una vez terminado el trabajo.</p> <p>Se mantendrá el cable detrás del equipo.</p> <p>Se realizará un mantenimiento adecuado, comprobando el funcionamiento correcto del interruptor.</p> <p>Cuando se empleen alargaderas, se comprobará que son de la sección adecuada. Se mantendrá el cable eléctrico desenrollado y alejado del calor, charcos de agua o aceite, aristas vivas o partes móviles. Se protegerá el cable eléctrico cuando discurra por zonas de paso de trabajadores o vehículos.</p> <p>La conexión se deberá realizar mediante clavijas estancas de intemperie. No se realizarán conexiones directas hilo-enchufe. No se sobrecargará el enchufe</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

				<p>empleando adaptadores.</p> <p>Se comprobará que el punto de alimentación eléctrica dispone de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico y toma de tierra. No se anularán nunca estos dispositivos.</p>
Contactos térmicos	B	LD	T	No se tocará la broca inmediatamente después de haber finalizado el trabajo. Se esperará un tiempo prudencial hasta que se haya enfriado.
Cortes	B	D	TO	<p>Se agarrará el taladro sujetando la empuñadura con fuerza con la mano predominante.</p> <p>Con el dedo índice de esa mano se accionará el gatillo. Con la otra mano se sujetará la parte delantera del taladro evitando las zonas que puedan provocar el atrapamiento o un contacto eléctrico, usando, a ser posible, una empuñadura auxiliar.</p> <p>Los guantes deben mantenerse alejados de las piezas móviles. Usar guantes ajustados.</p> <p>No se ejercerá una presión excesiva sobre el material a trabajar.</p> <p>Se asegurará de usar brocas rectas.</p> <p>Se desconectará el enchufe de la fuente una vez terminado el trabajo.</p> <p>Se mantendrá limpio y bien iluminado el puesto de trabajo.</p> <p>Se trabajará sobre una base firme y se mantendrá el equilibrio en todo momento.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>Uso obligatorio de calzado de seguridad y guantes de protección.</p> <p>La broca a emplear deberá ser la apropiada al material a taladrar.</p> <p>La broca deberá ser apretada suficientemente para evitar que balancee en su uso y que pueda romperse.</p>
Explosiones	B	ED	M		<p>No se utilizará la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de incendio o explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las máquinas-herramienta utilizadas en lugares en que existen productos inflamables o explosivos serán antideflagrantes.</p> <p>Se comprobará la ausencia de tuberías de agua o gas en el punto que se vaya a taladrar.</p>
Incendios	B	ED	M		<p>Se dispondrá de extintor adecuado en la zona de trabajo.</p> <p>No se utilizará la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de incendio o explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las máquinas-herramienta utilizadas en lugares en que existen productos inflamables o explosivos serán antideflagrantes.</p>
Proyecciones	B	D	TO		<p>La broca deberá ser apretada suficientemente para evitar que balancee en su uso y que pueda romperse.</p> <p>Se verificará que se han retirado las llaves y útiles de reglaje antes de poner en marcha la máquina.</p> <p>Uso obligatorio de gafas de protección panorámicas y guantes de protección.</p>

8.3 HERRAMIENTAS MANUALES

8.3.1 Consideraciones generales	Cortes	B	LD	T	<p>No se deberán utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos.</p> <p>Se mantendrán las herramientas en buen estado.</p>
	Explosiones	B	ED	M	<p>En atmósferas potencialmente explosivas (por ejemplo, en presencia de gas), se utilizarán herramientas anti chispas.</p>
	Golpes	B	LD	T	<p>Se mantendrán las herramientas en buen estado.</p> <p>Cuando la operación requiera sujetar la pieza entre dos trabajadores, se utilizarán tenazas.</p> <p>No se deberán utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos.</p> <p>Se seleccionará la herramienta correcta para el trabajo a realizar.</p> <p>Las herramientas manuales se mantendrán debidamente afiladas y carentes de bordes o cabezas metálicas defectuosas (rebabas).</p> <p>Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.</p>
	Proyecciones	B	LD	T	<p>Cuando exista riesgo de proyección de partículas, se utilizará gafas de protección panorámicas.</p> <p>Las herramientas no deberán colocarse sobre órganos móviles de máquinas que</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					puedan ponerse en movimiento.
--	--	--	--	--	-------------------------------

8.3.2 Martillo	Golpes	B	LD	T	<p>Si para el trabajo es necesaria la ayuda de un compañero, éste usará también gafas de protección y para sostener el puntero deberá hacer uso de tenazas de sujeción.</p> <p>La cabeza y el mango deberán estar sólidamente encajados mediante cuña de fijación. Si el mango está agrietado o astillado de manera que pueda salirse la cabeza deberá cambiarse.</p> <p>Uso obligatorio de guantes de protección mecánica.</p>
	Proyecciones	B	LD	T	Uso obligatorio de gafas de proyección

8.3.3 Destornilladores	Cortes	B	LD	T	<p>Uso obligatorio de guantes de protección mecánica.</p> <p>No se usará como palanca o cincel.</p> <p>La mano libre deberá situarse fuera de la trayectoria del destornillador para</p>
---------------------------	--------	---	----	---	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					evitar heridas frente a un escape. Se garantizará que el vástago está perfectamente unido al mango para evitar cortes y pinzamientos.
	Golpes	B	LD	T	No se usará como palanca o cincel. La mano libre deberá situarse fuera de la trayectoria del destornillador para evitar heridas frente a un escape. Se garantizará que el vástago está perfectamente unido al mango para evitar cortes y pinzamientos. Uso obligatorio de guantes de protección mecánica.

8.3.4 Alicates	Cortes	B	LD	T	Uso obligatorio de guantes de protección mecánica. No se emplearán nunca para aflojar tuercas o tornillos, ya que pueden resbalarse y producir lesiones en las manos.
	Golpes	B	LD	T	No se emplearán nunca para aflojar tuercas o tornillos, ya que pueden resbalarse y producir lesiones en las manos. Uso obligatorio de guantes de protección mecánica.
	Proyecciones	B	LD	T	Para el corte de alambres tensos, se deberá usar protección ocular.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

8.3.5 Sierras manuales	Cortes	B	L	T	<p>Uso obligatorio de guantes de protección mecánica.</p> <p>Se arrastrará la sierra durante el primer corte tirando de ella. Extender el pulgar y mantenerlo tan lejos como sea posible de los dientes de la hoja.</p> <p>No se serrará con demasiada fuerza ya que la hoja puede partirse.</p> <p>Nunca se comenzará a aserrar empujando la sierra hacia delante. Si el dedo pulgar se encuentra cerca de la hoja, podría resultar herido.</p>
------------------------	--------	---	---	---	--

9. MEDIOS AUXILIARES

9.1 ESCALERAS SIMPLES Y EXTENSIBLES

9.1.1 Manejo de las escaleras	Sobreesfuerzos	B	LD	T	No se desplazará la escalera estando extendida.
	Daños a terceros	B	LD	T	No se realizarán giros rápidos que puedan golpear en su trayectoria a personas, vehículos, lunas de establecimientos, etc. Se prestará la máxima atención al doblar esquinas
	Atrapamientos	B	LD	T	En el plegado de la escalera las manos se colocarán fuera del recorrido de la hoja descendente.

9.1.2 Colocación de la escalera	Sobreesfuerzos	B	LD	T	Para poner en pie la escalera se realizará la maniobra apoyando las patas sobre obstáculos resistentes para impedir su deslizamiento. A continuación, levantándola por el último peldaño a la altura de la cabeza, se avanzará por debajo de ella agarrando peldaño tras peldaño con las dos manos hasta ponerla vertical. Se apoyará sobre la pared o apoyo firme y, si es extensible, se elevará a la posición de trabajo.
	Daños a terceros	B	D	TO	Es obligatorio, en zonas transitadas, señalizar y/o proteger la escalera mediante señales para el tráfico rodado y barrera física que impida el paso de peatones a

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					la zona de trabajo.
	Atrapamientos	B	D	TO	<p>La escalera se colocará teniendo en cuenta que la relación correcta es de 1:4 (siendo 1 m la separación de la base de la escalera a la pared y 4 m la longitud de la escalera en su punto de apoyo superior).</p> <p>Nunca se colocará frente a una puerta que se abra hacia ella, salvo que se hayan tomado las medidas oportunas para que no pueda abrirse.</p> <p>Para realizar trabajos sobre una escalera, la posición más elevada del operario será aquella en que el extremo superior de la escalera quede a la altura de su cintura.</p> <p>Se apoyarán en superficies planas y sólidas y, en su defecto, sobre elementos horizontales resistentes y no deslizantes. NUNCA SOBRE APOYOS DE DUDOSA ESTABILIDAD.</p> <p>Se apoyarán siempre sobre los dos pies, nunca sobre los peldaños.</p> <p>Toda escalera que se emplee para alcanzar un tejado o una plataforma sobrepasará por lo menos en un metro el borde superior.</p>

9.1.3 Utilización de la escalera	Caída a distinto nivel	B	D	TO	<p>El ascenso y descenso de la escalera se realizará siempre de frente a la misma, agarrándose con las dos manos y peldaño a peldaño.</p> <p>El ascenso/descenso se realizará siempre con las manos libres.</p>
----------------------------------	------------------------	---	---	----	---

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					<p>No se utilizarán escaleras empalmadas unas con otras.</p> <p>No se utilizarán nunca de forma simultánea por dos trabajadores.</p> <p>Nunca se trabajará con el cuerpo fuera de los largueros para alcanzar otros puntos de trabajo.</p> <p>Para realizar trabajos sobre una escalera, la posición más elevada del operario será aquella en que el extremo superior de la escalera quede a la altura de su cintura.</p> <p>Queda terminantemente prohibido utilizar las escaleras como paso entre dos puntos.</p> <p>Se atará la escalera cuando el equilibrio sea inestable y, si no es posible atarla, un segundo operario la sujetará.</p> <p>Sé prohíbe utilizar escaleras a las que les falte algún peldaño o presente alguno de sus elementos astillados o rotos.</p> <p>Situado en el punto de trabajo y desde la misma escalera no se elevarán cargas superiores a 25 kg.</p> <p>Toda escalera que se emplee para alcanzar un tejado o una plataforma sobrepasará por lo menos en un metro el borde superior.</p>
	Caída de objetos	B	D	TO	<p>NUNCA SERÁN LANZADOS OBJETOS (herramientas, materiales, etc.) desde o hacia puntos de trabajo, SIEMPRE se realizará utilizando una cuerda de servicio y estando el/los operarios fuera de la vertical de la carga suspendida.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Carga física	B	LD	T	Cuando se tenga que permanecer largos espacios de tiempo, se aconseja utilizar plataforma acoplada al peldaño de la escalera.
--	--------------	---	----	---	---

9.2 ESCALERA DE TIJERA

9.2.1 Utilización de la escalera	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	<p>Dispondrán de doble sistema de sujeción que impida su abertura al ser utilizadas.</p> <p>No se pasará de un lado a otro de la escalera por su parte superior.</p> <p>No se utilizará la escalera de tijera en posición de plegada.</p> <p>No se utilizará la escalera colocándose a caballo sobre ella.</p> <p>No se utilizarán para formar andamios.</p> <p>No trabajará más de un operario en cada lado.</p> <p>Para realizar trabajos sobre una escalera, la posición más elevada del operario será aquella en que el extremo superior de la escalera quede a la altura de su cintura.</p> <p>Se cumplimentará todo lo establecido en los apartados de TRABAJOS CON ESCALERAS SIMPLES. O EXTENSIBLES.</p> <p>Se trabajará siempre con el cuerpo hacia delante, nunca curvando el cuerpo hacia atrás.</p>
----------------------------------	-------------------------	---	---	----	--

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

	Caída de objetos	B	D	TO	NUNCA SERÁN LANZADOS OBJETOS (herramientas, materiales, etc.) desde o hacia puntos de trabajo, SIEMPRE se realizará utilizando una cuerda de servicio y estando el/los operarios fuera de la vertical de la carga suspendida.
	Carga física	B	LD	T	Cuando se tenga que permanecer largos espacios de tiempo, se aconseja utilizar plataforma acoplada al peldaño de la escalera.

9.3 ANDAMIOS Y PLATAFORMAS

9.3.1 Elección y características del andamio	Desprendimientos desplome y derrumbe	B	LD	T	En caso de que los andamios tengan más de 2 pisos, se deberán arriostrar lateralmente con sirgas ancladas. Escoger el andamio más adecuado para el trabajo a efectuar.
	Sobreesfuerzos	B	LD	T	Los andamios deberán llevar ruedas para poder desplazarse y al mismo tiempo dispositivo de bloqueo/freno de dichas ruedas.
	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	Cuando la altura de la plataforma de trabajo sea igual o superior a 2 m se dotará de barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por unos pasamanos, un intermedio y rodapié de 15 cm. De igual manera se protegerán los huecos y aberturas existentes. Las escaleras de unión entre andamios serán fijas y salvarán sólo una altura.

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.
9.3.2 Utilización de los andamios	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	<p>Comprobar que los tablones o plataformas estén dispuestos de modo que no se muevan ni basculen.</p> <p>No se debe desplazar con prisas sobre los andamios.</p> <p>No se debe saltar al andamio desde otros puntos del mismo.</p> <p>Terminantemente prohibido desplazar el andamio con operarios subidos en él.</p>
	Desprendimiento, desplome y derrumbe	B	D	TO	<p>Cuando la altura y las condiciones de trabajo así lo requieran, será necesario ventear, arriostrar o fijar el andamio con el fin de que no vuelque (se debe fijar).</p> <p>La dirección de desplazamiento debe ser longitudinal y/o diagonal.</p> <p>No se debe apoyar ningún equipo sobre los elementos del andamio.</p>
	Caída de objetos	B	D	TO	<p>Sólo se depositarán sobre la plataforma de trabajo los materiales imprescindibles para continuar la actividad.</p> <p>Se evitará siempre situarse en la vertical de operarios trabajando en altura. Los operarios que se encuentren en el entorno de trabajos en altura llevarán casco de seguridad para protegerse de una posible caída de objetos.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

9.3.3 Mantenimiento de los andamios	Caídas a distinto nivel	B	D	TO	<p>Los andamios se deben revisar frecuentemente y siempre antes de almacenarlos, desechando los que presenten algún deterioro.</p> <p>No se colocarán encima de ellos pesos o materiales que puedan deformarlos o dañarlos.</p> <p>Se almacenarán al abrigo de las inclemencias del tiempo, agentes corrosivos, u otros aspectos que puedan deteriorar la estructura.</p>
--	-------------------------	---	---	----	---

9.4 GRUPOS ELECTRÓGENOS

9.4.1 Trabajos con grupos electrógenos	Maquinaria automotriz y vehículos	B	D	TO	<p>Conocerá y dispondrá de los manuales de uso, mantenimiento y seguridad de la máquina.</p> <p>Cuidará y mantendrá en perfecto estado la máquina, así como los letreros de advertencia.</p> <p>Esta máquina, así como todos sus útiles tendrán una persona encargada de su mantenimiento (repostaje de combustible, puesta en marcha y observación de todos sus útiles).</p>
	Daños a terceros	B	D	TO	<p>En cruce de calzada con paso de vehículos se protegerá la manguera de forma que no sufra aplastamiento.</p>

Anexo II: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

					Las mangueras de conexión entre el grupo y cuadro estarán protegidas de forma que no representen peligro ni obstáculo para el tránsito normal de trabajadores o transeúntes.
	Incendios	B	D	TO	No se repostará combustible sin antes haber parado el motor.
	Ruido	B	LD	T	Para trabajos continuados es obligatorio el uso de PROTECTORES AUDITIVOS.
	Contactos eléctricos	B	D	TO	La carcasa y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.