

# DIRECTRICES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA TRABAJOS

---

VERSIÓN 8

Fecha: 05-06-2013

# ÍNDICE

1	OBJETO.....	4
2	AMBITO DE APLICACIÓN.....	4
3	PRINCIPIOS BÁSICOS.....	4
4	CARÁCTER DEL DOCUMENTO DIRECTRICES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA TRABAJOS DE CONTRATA.....	5
5	VARIACIONES DEL DOCUMENTO.....	6
6	RESPONSABILIDADES.....	6
6.1	GENERICAS.....	6
6.2	COMPROMISOS CONTRACTUALES.....	7
7	NORMATIVA.....	7
8	SEGUIMIENTO, CONTROL Y COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS.....	7
8.1	REUNIONES DE LANZAMIENTO.....	7
8.2	REUNIONES DE COORDINACION, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS.....	8
8.3	SUBCONTRATACIÓN.....	9
9	ACCESO Y PERMANENCIA EN INSTALACIONES UFD.....	9
9.1	PRINCIPIOS GENERALES.....	10
9.2.	INSTALACIONES COMPARTIDAS.....	10
10.1.	ORDEN Y LIMPIEZA.....	10
10.2.	DELIMITACIÓN DE ZONAS Y SEÑALIZACIÓN.....	11
10.3.2.	TRABAJOS DE EXCAVACIÓN.....	15
10.4	TRABAJOS ELÉCTRICOS.....	18
10.4.1	TRABAJOS SIN TENSIÓN.....	18
10.4.2	TRABAJOS CON TENSIÓN.....	20
A.	Principios generales.....	20
10.4.3	TRABAJOS EN PROXIMIDAD.....	23
10.4.4	MANIOBRAS, MEDIDAS, ENSAYOS Y VERIFICACIONES.....	27
10.5	TRABAJOS EN LINEAS AEREAS.....	30
10.6	TRABAJOS DE PINTURA EN APOYOS METÁLICOS, PÓRTICOS Y APARELLAJE.....	30
10.7	ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS PARA TRABAJOS.....	32
10.8	TRABAJOS EN FACHADAS.....	33
10.9	TALA Y PODA DE ARBOLADO.....	33
10.10	TRABAJOS EN GALERÍAS, TÚNELES Y DEPÓSITOS.....	37
10.11	TRABAJOS EN ALTURA.....	39
10.11.1	APOYOS ELECTRICOS.....	40
10.11.2	ANDAMIOS.....	40

10.11.3	PLATAFORMAS Y BARQUILLAS. ....	42
10.11.4	ESCALERAS.....	43
10.13.	TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES .....	52
10.14.	TRANSPORTE POR CARRETERA O VÍA PÚBLICA .....	55
10.16.	TRABAJOS ESPECIALES.....	59
11.2.	INCENDIOS .....	62
11.2.1.	TRABAJOS EN INSTALACIONES CERRADAS.....	62
11.2.2.	TRABAJOS EN EL CAMPO Y ZONAS FORESTALES. ....	65

ANEXO I: LEGISLACIÓN APLICABLE

ANEXO II: DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE APLICACIÓN

## 1 OBJETO.

Las Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para trabajos conjuntamente con los Documentos de Información de Riesgos de las Instalaciones Tipo (Anexo 2 “Documentos del Sistema Integral de Gestión de Gas Natural Fenosa de aplicación”), y resto de Procedimientos aplicables de Unión Fenosa Distribución (en adelante UFD), tiene por objeto definir y desarrollar las líneas generales de actuación en Prevención de Riesgos en el Trabajo de todas las empresas contratistas/adjudicatarias, estableciendo consecuentemente las medidas oportunas para la prevención, vigilancia y control de su desarrollo y resultados.

## 2 AMBITO DE APLICACIÓN.

El documento Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para trabajos afecta a todos los trabajos que se realicen a petición o bajo la responsabilidad de UFD por las empresas contratadas, cualesquiera que sean las condiciones contractuales que regulen su intervención en los mismos.

Este documento será de aplicación en aquellas obras o trabajos en los que por su naturaleza no aplique la elaboración de un proyecto visado y, por lo tanto, no exista un Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud, o en las que no sea necesaria la designación de coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución según R.D.1627/1997.

## 3 PRINCIPIOS BÁSICOS.

El documento Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para trabajos describe la organización y medios de seguridad a emplear en los trabajos de su ámbito de aplicación, dirigidos a la prevención y protección frente a riesgos laborales.

Las Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para Trabajos, se complementarán con una Planificación de Medidas Preventivas elaborada por la empresa contratista/adjudicataria en función de los trabajos a realizar, y se presentará previo al comienzo de los trabajos.

Independientemente de lo anterior, para cada trabajo concreto, y con carácter previo a su ejecución, el responsable de los trabajos de la empresa contratista/adjudicataria (en adelante empresa contratista) realizará a pie de tajo un control de riesgos donde se verifiquen los requisitos de seguridad de la actividad en el lugar de trabajo, así como las medidas preventivas y equipos de protección a utilizar, informando de todo ello a sus trabajadores y registrando documentalmente tales hechos.

Los trabajadores de las Empresas Subcontratadas y los autónomos, se considerarán a efectos de seguridad en los trabajos como trabajadores de la Empresa de Contrata principal y sometidos a la Planificación Preventiva de Trabajos que elabore el contratista. Además, la Empresa Subcontratada, deberá cumplir las mismas obligaciones para sus trabajadores que la Empresa de Contrata con los suyos, si bien esta última debe informar a la Subcontrata de los riesgos para que sea ésta la que, a su vez, informe a sus trabajadores.

#### 4 CARÁCTER DEL DOCUMENTO DIRECTRICES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA TRABAJOS DE CONTRATA.

El documento Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para Trabajos tiene carácter GENERAL y UNICO, y los documentos que lo desarrollan serán obligatorios y contractuales en el ámbito de aplicación indicado en el apartado anterior.

El documento Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para Trabajos, se incluirá en los pedidos/contratos, siendo su contenido de obligado cumplimiento por parte de las contratas en función de los trabajos contratados, así como en los que éstas suscriban con Empresas Subcontratadas.

El presente documento y su correspondiente aplicación satisface lo especificado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995), su reforma (Ley 54/2003), y el Real Decreto sobre Coordinación de Actividades Empresariales (RD171/2004), así como las exigencias en la Gestión de la Prevención emanadas de la Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa.

Las diferencias en la interpretación de lo contenido en el presente documentos serán resueltas por UFD.

## 5 VARIACIONES DEL DOCUMENTO.

Como consecuencia de la puesta en práctica del documento Directrices Mínimas de Seguridad y Salud para Trabajos, UFD podrá determinar su modificación o ampliación a propuesta de sus órganos internos o de las Empresas de Contrata si procediera.

UFD se reserva la potestad de revisar, modificar o sustituir éste documento, cuando las exigencias legales, las mejoras propuestas o las circunstancias así lo aconsejen.

## 6 RESPONSABILIDADES.

### 6.1 GENERICAS

Es responsabilidad de UFD cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales en materia de Prevención de Riesgos Laborales, así como exigir las medidas adoptadas en el presente Documento.

Además de cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales en materia de Prevención de Riesgos Laborales, es responsabilidad de la Empresa de Contrata elaborar una Planificación de Medidas Preventivas para los trabajos a realizar, formar e informar por escrito a su personal sobre los riesgos presentes en los trabajos.

Igualmente es responsabilidad de la Empresa Contratista informar y formar a su personal sobre:

- Contenido del presente documento, documentos de información de riesgos de las instalaciones tipo de UFD, procedimientos específicos de aplicación, así como de su Planificación de Medidas Preventivas desarrolladas.
- Compromisos ofertados en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Riesgos de su actividad, previamente evaluados, y las medidas preventivas y de protección correspondientes.
- Riesgos, medidas preventivas de protección y de emergencia relativas a

las instalaciones donde ejecutan su actividad.

Estas responsabilidades se extienden a las Empresas Subcontratadas que, previa autorización de UFD, pudiera contratar la Empresa de Contrata.

## 6.2 COMPROMISOS CONTRACTUALES

Al objeto de valorar y cumplir con los compromisos en materia de prevención de riesgos laborales en los trabajos de las Empresas de Contrata, se cumplirá lo establecido en el documento de “Contratación de Obras y Servicios: Condiciones de Prevención de Riesgos Laborales para la Contratación”.

## 7 NORMATIVA.

Las Empresas de Contratas y las unidades de UFD afectadas por el presente documento tendrán en cuenta durante la preparación, desarrollo y finalización de los trabajos, las medidas de Seguridad que establecen las disposiciones, prescripciones y recomendaciones vigentes, que con carácter general y no exhaustivo figuran en el Anexo I.

## 8 SEGUIMIENTO, CONTROL Y COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS.

### 8.1 REUNIONES DE LANZAMIENTO.

Antes del comienzo de los trabajos, y si fuera necesario, se celebrarán reuniones de lanzamiento, convocadas por el responsable de la Unidad contratante de UFD, a las que asistirán:

- Personal de UFD, afectado por el trabajo a realizar.
- Coordinador de actividades preventivas
- Contratistas
- Jefe de Trabajos.
- Responsable de Prevención o quienes estén destinados a ejercer ésta función durante los Trabajos.
- Recurso preventivo

De ésta reunión se levantará acta donde se recojan los compromisos adquiridos por ambas partes y de los que se irá dando cuenta en sucesivas reuniones de coordinación, planificación y seguimiento de los trabajos, enviándose copia a los responsables de la Unidad de UFD y al responsable de la Empresa contratista.

Las reuniones serán convocadas por el responsable de la Unidad contratante de UFD quien podrá solicitar de los distintos responsables jerárquicos la asistencia de personal técnico en función de los asuntos a tratar, y especialmente los responsables de las actividades involucradas.

## 8.2 REUNIONES DE COORDINACION, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

En función de la complejidad de los trabajos, y con la periodicidad que UFD determine o puntualmente para trabajos concretos, se celebrarán reuniones de coordinación, planificación y seguimiento de trabajos a las que estarán obligadas a asistir las Empresas de Contrata convocadas.

En estas reuniones se analizarán, entre otros, asuntos relacionados con:

- Procedimientos de ejecución
- Descargos
- Riesgos previsibles y medidas preventivas
- Coordinación de actividades empresariales
- Interferencias en los trabajos
- Accidentes e incidentes ocurridos
- Inspecciones de Seguridad
- Equipos de protección individual y colectiva
- Formación de los trabajadores
- Vigilancia de la Salud

Las reuniones serán convocadas por el responsable de la actividad de UFD quien podrá solicitar de los distintos responsables jerárquicos la asistencia de personal técnico en función de los asuntos a tratar.

Periódicamente, y sin previo aviso al equipo de trabajo, personal de UFD realizará comprobaciones específicas de ejecución de los trabajos (inspecciones documentadas de seguridad). Las anomalías detectadas a pie de obra serán comunicadas a la empresa contratista para que sean subsanadas inmediatamente.

Así mismo, el personal de contrata también realizará comprobaciones de ejecución de los trabajos (inspecciones de seguridad a trabajos) a sus subcontratas. Estas inspecciones estarán a disposición de UFD, pudiendo ser solicitadas.

Cuando se detecten anomalías, ya sean en trabajos o en instalaciones, por el personal de las Empresas Contratistas, éstas se notificarán al encargado de la Empresa de Contrata para que éste a su vez lo notifique al representante de UFD. Unión Fenosa Distribución, adoptará las acciones correctoras oportunas para subsanar la deficiencia comunicada.

### 8.3 SUBCONTRATACIÓN

La Empresa de Contrata no podrá subcontratar los trabajos o servicios sin la autorización escrita de UFD.

La autorización de la subcontratación se realizará según lo definido en el documento de “Contratación de Obras y Servicios: Condiciones de Prevención de Riesgos Laborales para la Contratación”.

Siempre que sea de aplicación se cumplirá lo dispuesto en la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Se prohíbe expresamente la contratación o subcontratación de trabajadores facilitados por Empresas de Trabajo Temporal para la realización de obras o prestación de servicios que estén expuestos a los riesgos recogidos en el artículo 8 del R. D. 216/99 de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (B. O. E. nº 47 de 24 de febrero de 1999).

## 9 ACCESO Y PERMANENCIA EN INSTALACIONES UFD

## 9.1 PRINCIPIOS GENERALES.

Cualquier persona ajena a UFD tendrá que solicitar autorización para poder ejecutar cualquier tipo de trabajo en las instalaciones dependientes de Distribución. La autorización deberá solicitarse al responsable de las instalaciones, indicando fecha, hora, tipo de trabajo a realizar y duración del mismo y ajustándose a los Procedimientos establecidos en UFD.

Los trabajadores de la Empresa de Contrata que vayan a realizar trabajos o prestar servicios en las instalaciones de UFD, deberán acceder siempre a las mismas acompañados del jefe de los trabajos de la Empresa de Contrata. El responsable de UFD de dichos trabajos y/o instalaciones, en el caso de que, en función de los trabajos a realizar lo considerase necesario, asistirá a la Contrata tanto en el primer acompañamiento como en los sucesivos que pudieran realizarse.

Las acciones que supongan maniobras, alteraciones o modificaciones de carácter eléctrico se ajustarán a lo indicado en el apartado 10.4.1 TRABAJOS SIN TENSION, 10.4.2 TRABAJOS CON TENSION, 10.4.3 TRABAJOS EN PROXIMIDAD y 10.4.4 MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES.

## 9.2. INSTALACIONES COMPARTIDAS.

En instalaciones compartidas con otras empresas, cada Empresa será responsable de las actuaciones de su propio personal y del de las Empresas por ella contratadas. El jefe de los trabajos de la empresa de contrata informará de los riesgos de su actividad que pudieran afectar a las otras empresas existentes. Esta misma información de riesgos deberá ser realizada de forma recíproca.

## 10. PROCESOS TÉCNICOS DE REFERENCIA. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

### 10.1. ORDEN Y LIMPIEZA

La realización de los trabajos se llevará a cabo, prestando especial atención y cuidado en la programación ajustada del transporte, almacenamiento y acopio de los materiales,

herramientas, máquinas y equipos a utilizar. Los viales de la instalación deberán estar permanentemente libres de obstáculos y permitir al personal y vehículos de UFD el acceso a cualquier punto de la instalación en explotación.

En el caso de trabajos que no sean de pequeña duración a realizar por Empresas de Contrata, éstas deberán aportar las correspondientes instalaciones de casetas de obras, servicios, comunicaciones, etc.

El acopio y almacenamiento, se realizará en lugares pactados o autorizados por UFD, previamente a la ejecución.

Durante la realización de los trabajos, o a la finalización de los mismos, los materiales sobrantes y de desecho que se produzcan, se colocarán en lugares adecuados para evitar riesgos de accidentes, robos y/o cualquier otro tipo de acción violenta.

La zona quedará en condiciones de uso habitual, tanto en su aspecto funcional como de limpieza, sin perjudicar a ningún propietario o a terceros.

La observancia continua en el orden y limpieza de los trabajos, será de obligado cumplimiento.

## 10.2. DELIMITACIÓN DE ZONAS Y SEÑALIZACIÓN

### **Respecto a la señalización se deberá tener en cuenta:**

- Los elementos de señalización y protecciones horizontales y verticales, deberán mantenerse hasta la total finalización de los trabajos de reposición, limpieza y retirada de maquinaria y escombros.
- Deberá presentar la siguiente señalización cuando sea de aplicación:
  - Prohibido aparcar.
  - Prohibido el paso.
  - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
  - Obligatoriedad del uso del casco, botas y protección auditiva en el recinto de la obra.
  - Cartel de obra.

- En los lugares de paso y de poca luminosidad, deberá colocarse focos de balizamiento intermitente.
- En caso de que fuera necesario por el emplazamiento de la obra, se contará con señalistas que regule el tráfico rodado.

**Las condiciones del vallado serán:**

- Las vallas a utilizar como cerramiento y a su vez como protección de las zonas de trabajo y zanjas, serán de las denominadas vallas tipo ayuntamiento o vallas de contención, con 2.5m de anchura, 1m de altura, fabricadas en tubo de acero, de color blanco o amarillo y con elementos de amarre.
- Las vallas se dispondrán en todo el perímetro de la obra, a una distancia del borde de 60 cm, ancladas entre sí con los elementos de amarre de que disponen.
- Las zonas donde trabaje maquinaria deberán quedar perfectamente vallada y delimitada. El acceso a la zona de trabajo se realizará retirando las vallas necesarias, y una vez la máquina este dentro, se volverán a colocar las vallas en su posición inicial. Estas vallas proporcionaran una barrera física entre las máquinas y el personal que realice la obra, los peatones y los vehículos que utilicen la vía pública.
- Cuando se ejecuten obras en acera y no sea posible mantener en la misma un paso de peatones de al menos 1.5 metros de anchura, deberá habilitarse un pasillo de dicha anchura en la zona de la calzada más próxima al bordillo. Dicho pasillo deberá protegerse en sentido longitudinal, por ambos lados, con una línea continua de vallas y deberá emplearse señalización nocturna para una mejor visualización de la invasión de la calzada.
- Las personas que realicen obras en la vía pública o colindantes, deberán prevenir el ensuciamiento de la misma y los daños a personas o cosas. Para ello es obligatorio colocar vallas y elementos de protección para la carga y descarga de materiales y productos de derribo.
- Los materiales de suministro, así como los residuales, se dispondrán en el interior de la obra o dentro de la zona acotada de la vía pública debidamente autorizada. Si hubiera que depositarlos en la vía pública, será necesaria autorización municipal y se hará en un recipiente adecuado, pero nunca en contacto directo con el suelo.
- Todas las operaciones de obras como amasar, aserrar, etc., se efectuarán en el interior el inmueble de la obra o dentro de la zona acotada de vía pública debidamente

autorizada, estando totalmente prohibida la utilización del resto de vía pública para estos menesteres.

- No obstante, en la realización de calicatas o apertura de zanjas, deberá procederse a su cerramiento conforme a lo establecido en las Ordenanzas Municipales de Obras e Instalaciones de los municipios afectados que impliquen afección de la vía pública.
- Al objeto de evitar el ensuciamiento de la vía pública, de forma inmediata a producirse el relleno de la calicata deberá procederse a la reposición del pavimento afectado. En ningún caso, podrán retirarse las señalizaciones y vallas protectoras hasta que se haya procedido a la reposición de los pavimentos en su estado original.

### **Delimitación de zona de trabajo en instalaciones eléctricas**

Se delimitarán las zonas de trabajo y aquéllas que puedan suponer riesgo con respecto a los elementos en tensión.

Esta delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con material adecuado (cadenas, carteles de aviso, señales luminosas, banderolas, etc.).

Cuando sea de aplicación, se distinguirán claramente los límites que definen la Zona de trabajo y la Zona protegida, a efectos de la seguridad de las personas que intervengan en la ejecución de los trabajos.

El Jefe de Trabajos, será un trabajador cualificado y responsable de crear la Zona de Trabajo delimitando y señalizando la misma.

La zona de trabajo delimitada y señalizada mediante los materiales destinados al efecto será lo más pequeña posible y siempre comprendida entre los equipos de puesta a tierra más próximos al lugar de trabajo.

En trabajos en líneas aéreas de doble circuito, estructuras de Parques de Intemperie, etc, y en general en todos aquellos lugares en que se realicen trabajos en altura y en su proximidad existan otras instalaciones con tensión que sean accesibles, se deberá señalar el riesgo de proximidad de tensión en ese nivel, para evitar un desplazamiento equívoco.

En trabajos en Salas de Celdas, quedarán señalizadas las que se mantengan en servicio y sean adyacentes a aquellas en que se vayan a realizar los trabajos, a efecto de evitar posibles confusiones en el acceso o proximidad a las mismas.

Los cordones, cintas, cadenas, etc, se colocarán aproximadamente a  $90 \pm 20$  cm sobre el nivel del suelo o de las plataformas de trabajo, pudiendo delimitarse a una altura superior, siempre que a menor altura existan protecciones adecuadas que impidan totalmente el acceso a los elementos en tensión.

La colocación de la cinta delimitadora, cordón, etc. preverá los accesos a la zona de trabajo, en los lugares más racionales, siendo de una amplitud adecuada a los materiales, equipos, etc. a transportar en su interior. El número de accesos previstos por la delimitación será siempre el mínimo posible.

Los elementos delimitadores se fijarán a las estructuras próximas o a soportes especiales diseñados al efecto. En cualquier caso, las estructuras sustentadoras de las cintas, cadenas, cordones, etc. contenidas total o parcialmente dentro de la zona delimitada, no facilitarán acceso directamente a los elementos en tensión.

La zona de trabajo será tal que desde cualquier lugar de la misma se cumplan las distancias de seguridad a las partes con tensión. Cuando en la vertical del recinto así definido existan partes próximas con tensión, de acceso o aproximación factible se delimitará o en su defecto se señalará en altura la zona de trabajo, de forma que el operario quede claramente advertido de la existencia de la proximidad del peligro.

En instalaciones donde no puedan ser respetadas las distancias mínimas de seguridad en cualquier fase del trabajo a realizar, deberán colocarse pantallas aislantes adecuadas que eviten la posibilidad de un contacto fortuito. En el caso de que sea imposible efectuar lo anterior, se solicitará el Descargo de la instalación que afecta a los trabajos, o se realizarán los mismos con el método de Trabajos en Tensión.

### 10.3. TRABAJOS DE OBRA CIVIL

#### 10.3.1 PRINCIPIOS GENERALES

Antes del inicio de los trabajos se valorará la presencia de instalaciones de agua, gas y electricidad, adoptándose las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo provocado por la presencia de dichas instalaciones.

Todo el material quedará bien acopiado, en buen estado de orden, quedando las cargas bien asentadas y sujetas.

Tanto la zona de trabajo como el acopio de material quedará señalizado/protegido en todo su perímetro.

### 10.3.2. TRABAJOS DE EXCAVACIÓN

Al iniciar cualquier tipo de excavación, el personal responsable del mismo deberá disponer de los permisos, licencias y autorizaciones de Organismos oficiales y privados, así como de la documentación (planos, escritos, etc.) de las instalaciones que se encuentren en la zona de trabajo, previamente gestionados por UFD.

Cuando los trabajos se desarrollen en proximidad de instalaciones propias o ajenas (gas, agua, electricidad, etc.) deberán tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para que los trabajos se desarrollen sin incidente alguno y conforme al apartado 10.4.3. TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

Cuando se encuentre una instalación no prevista, el personal que realice los trabajos deberá comunicarlo a través de su línea jerárquica al responsable de la instalación de UFD, quien lo tramitará inmediatamente al responsable de aquella instalación, para adoptar las medidas necesarias.

La señalización nocturna se efectuará de acuerdo con la correspondiente Normativa vigente.

En trabajos que produzcan proyección de partículas, polvo, gases o ruido, se utilizarán las protecciones oculares, respiratorias o auditivas correspondientes.

Independientemente de lo anterior, será obligatorio el uso de casco, guantes y calzado de protección.

Con carácter general se deberá considerar peligrosa toda excavación que, en terrenos blandos, alcance una profundidad de 0,80 m y 1,30 m en terrenos consistentes.

Los productos de la excavación que no hayan de retirarse de inmediato, así como los materiales que hayan de acopiarse, se apilarán a la distancia suficiente del borde de la excavación para que no supongan una sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras en los taludes, debiéndose adoptar como mínimo el siguiente criterio de distancias de seguridad:

- Distancia  $\geq$  profundidad zanja en terrenos arenosos.
- Distancia  $\geq$  (profundidad/2), en resto de terrenos.

Cuando en los trabajos de excavación se empleen máquinas, camiones, etc. que supongan una sobrecarga, así como la existencia de tráfico rodado que transmita vibraciones que puedan dar lugar a desprendimientos de tierras en los taludes, se adoptarán las medidas oportunas de refuerzo de entibaciones y balizamiento y señalización de las diferentes zonas.

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 m., siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma caso de producirse alguna emergencia.

Se deberá disponer de escaleras de mano para el acceso, sobrepasando en 1 m el borde de la zanja.

En caso de lluvias y encharcamientos de las zanjas, habrá que realizar una revisión minuciosa antes de reanudar los trabajos. Se efectuará el achique inmediato de las aguas del interior de las zanjas para evitar la alteración de la estabilidad de los taludes.

No deben instalarse en el interior de las zanjas máquinas accionadas por motores de explosión que generen gases como monóxido de carbono, a no ser que se utilicen instalaciones para su extracción.

Cuando la realización de una excavación en una subestación afecte a la continuidad de la red de tierra, deberá garantizarse la misma mediante el tendido de conductores provisionales, que no deberán quedar descubiertos.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno o no sea posible emplear taludes como medida de protección contra el desprendimiento de tierras, se dispondrá de una entibación en 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.

Inclinación de taludes en función de la naturaleza del terreno

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno virgen o terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	TERRENOS				TERRENOS			
	Secos		Inmersos		Secos		Inmersos	
	Ang. con la horizontal	Pendiente	Ang. con la horizontal	Pendiente	Ang. con la horizontal	Pendiente	Ang. con la horizontal	Pendiente
Roca dura	80°	5/1	80°	5/1				
Roca blanda o fisurada	55°	7/5	55°	7/5				
Restos rocosos, pedregosos, derribos	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
Tierra fuerte (mezcla de arena y arcilla) mezclada con piedra y tierra vegetal	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
Grava, arena gruesa no arcillosa	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
Arena fina no arcillosa	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

## Entibación

La entibación será tal que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo a las características del terreno: entibación cuajada, semicujada o ligera.

La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.

Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

Se recomienda que la entibación sobrepase unos 20 cm el borde de la zanja para que realice una labor de rodapié y evite la caída de objetos y materiales a la zanja.

En general, las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias. Se realizará por franjas horizontales comenzando por la parte inferior del corte.

## 10.4 TRABAJOS ELÉCTRICOS

### 10.4.1 TRABAJOS SIN TENSIÓN.

Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el "trabajo sin tensión", y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados que, en el caso de instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados.

Estas operaciones y maniobras se realizarán atendiendo a las técnicas y procedimientos descritas en e la anexo II del RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo.

Cuando sea necesario realizar la supresión de la tensión en una instalación de Unión Fenosa Distribución, para realizar trabajos programados sin tensión, y dependiendo del nivel de tensión, se aplicarán uno de los siguientes procedimientos:

IT.00137.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Descargo en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV

IT.00139.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV

IT.00140.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Descargo en Instalaciones de Tensión Mayor de 1KV y Menor de 33KV

IT.00142.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 1 KV y Menor de 33KV

IT.04623.ES-DE.EXP Formatos de Entrega y Devolución de Instalaciones.

Cuando sea necesario realizar la supresión de la tensión en una instalación de UFD, motivado por una incidencia o avería en la red se aplicará el siguiente procedimiento:

PE.03265.ES-TR.PRL Actuación Ante Incidencias y Averías.

Estos procedimientos describen como realizar la supresión de la tensión en la instalación objeto de los trabajos, teniendo en cuenta, los procesos técnicos de UFD, así como los principios recogidos en el RD614/2001, que describimos seguidamente:

### Supresión de la tensión.

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

- 1.<sup>a</sup> Desconectar.
- 2.<sup>a</sup> Prevenir cualquier posible realimentación.
- 3.<sup>a</sup> Verificar la ausencia de tensión.
- 4.<sup>a</sup> Poner a tierra y en cortocircuito.

5.<sup>a</sup> Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

#### 10.4.2 TRABAJOS CON TENSIÓN.

Cuando sea necesario realizar trabajos en tensión estos se realizarán atendiendo a las técnicas y procedimientos descritas en e la anexo III del RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo.

Cuando sea necesario que una instalación de UFD disponga de un régimen especial de explotación, se aplicará el siguiente procedimiento:

IT.00138.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Régimen Especial en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV.

IT.00139.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV

IT.00141.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Régimen Especial en Instalaciones de Tensión Mayor de 1KV y Menor de 33KV

IT.00142.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 1 KV y Menor de 33KV

IT.04623.ES-DE.EXP Formatos de Entrega y Devolución de Instalaciones.

Los trabajos en tensión se ejecutarán atendiendo a los siguientes principios básicos:

##### A. Principios generales

Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera,

ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

El método de trabajo empleado y los equipos y materiales utilizados deberán asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo.

Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

- a) Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
- b) Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).
- c) Las pértigas aislantes.
- d) Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).
- e) Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos:
  -  Casco con pantalla de protección frente arco eléctrico.
  -  Guantes aislantes adecuados al nivel de tensión.
  -  Guantes ignífugos.
  -  Ropa ignífuga de protección total del cuerpo frente al arco eléctrico.
  -  Calzado de seguridad.

A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán, de entre los concebidos para tal fin, teniendo en cuenta las características del trabajo y de los trabajadores y, en particular, la tensión de servicio, y se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.

En cualquier caso, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se ajustarán a la normativa específica que les sea de aplicación.

Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. Los trabajadores no llevarán objetos conductores, tales como

pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.

La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador quede protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia, niebla o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad, o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

## **B. Principios adicionales para trabajos en alta tensión**

Se cumplirá lo dispuesto en la Instrucción General para trabajos en tensión de UNESA.

El trabajo se efectuará bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, que será el trabajador cualificado que asume la responsabilidad directa del mismo; si la amplitud de la zona de trabajo no le permitiera una vigilancia adecuada, deberá requerir la ayuda de otro trabajador cualificado.

El jefe de trabajo se comunicará con el responsable de la instalación donde se realiza el trabajo, a fin de adecuar las condiciones de la instalación a las exigencias del trabajo.

Los trabajadores cualificados deberán ser autorizados por escrito por el empresario para realizar el tipo de trabajo que vaya a desarrollarse, tras comprobar su capacidad para hacerlo correctamente, de acuerdo al procedimiento establecido, el cual deberá definirse por escrito e incluir la secuencia de las operaciones a realizar, indicando, en cada caso:

- a) Las medidas de seguridad que deben adoptarse.
- b) El material y medios de protección a utilizar y, si es preciso, las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado.

c) Las circunstancias que pudieran exigir la interrupción del trabajo.

La autorización tendrá que renovarse, tras una nueva comprobación de la capacidad del trabajador para seguir correctamente el procedimiento de trabajo establecido, cuando éste cambie significativamente, o cuando el trabajador haya dejado de realizar el tipo de trabajo en cuestión durante un período de tiempo superior a un año.

La autorización deberá retirarse cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando la vigilancia de la salud ponga de manifiesto que el estado o la situación transitoria del trabajador no se adecuan a las exigencias psicofísicas requeridas por el tipo de trabajo a desarrollar.

### **C. Principios particulares**

Las disposiciones particulares establecidas a continuación para determinados tipos de trabajo se considerarán complementarias a las indicadas en las partes anteriores de este anexo, salvo en los casos en los que las modifiquen explícitamente.

#### C.1 Reposición de fusibles.

a) En instalaciones de baja tensión, no será necesario que la reposición de fusibles la efectúe un trabajador cualificado, pudiendo realizarla un trabajador autorizado, cuando la maniobra del dispositivo portafusible conlleve la desconexión del fusible y el material de aquél ofrezca una protección completa contra los contactos directos y los efectos de un posible arco eléctrico.

b) En instalaciones de alta tensión, no será necesario cumplir lo dispuesto en la parte B de este anexo cuando la maniobra del dispositivo portafusible se realice a distancia, utilizando pértigas que garanticen un adecuado nivel de aislamiento y se tomen medidas de protección frente a los efectos de un posible cortocircuito o contacto eléctrico directo.

#### 10.4.3 TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

Cuando sea necesario realizar trabajos en proximidad de elementos en tensión estos se realizarán atendiendo a las técnicas y procedimientos descritas en e la anexo V del RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo.

Cuando sea necesario realizar trabajos en proximidad se solicitará un régimen especial de explotación, aplicando:

IT.00138.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Régimen Especial en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV.

IT.00139.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV

IT.00141.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Régimen Especial en Instalaciones de Tensión Mayor de 1KV y Menor de 33KV

IT.00142.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 1 KV y Menor de 33KV

IT.04623.ES-DE.EXP Formatos de Entrega y Devolución de Instalaciones.

Los trabajos en proximidad se ejecutarán atendiendo a los siguientes principios básicos:

### ***A. principios generales***

En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

#### ***A.1 Preparación del trabajo.***

Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo, teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo anterior y las restantes disposiciones del presente anexo.

De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:

a) El número de elementos en tensión.

b) Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.

Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:

a) Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.

b) Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, en las empresas cuyas actividades habituales conlleven la realización de trabajos en proximidad de elementos en tensión, particularmente si tienen lugar fuera del centro de trabajo, el empresario deberá asegurarse de que los trabajadores poseen conocimientos que les permiten identificar las instalaciones eléctricas, detectar los posibles riesgos y obrar en consecuencia.

### A.2 Realización del trabajo.

Cuando las medidas adoptadas en aplicación de lo dispuesto en el apartado anterior no sean suficientes para proteger a los trabajadores frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados, una vez tomadas las medidas de delimitación e información indicadas en el mismo apartado, por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.

En el desempeño de su función de vigilancia, los trabajadores autorizados deberán velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y controlar, en particular, el movimiento de los trabajadores y objetos en la zona de trabajo, teniendo en cuenta sus características, sus posibles desplazamientos accidentales y cualquier otra circunstancia que pudiera alterar las condiciones en que se ha basado la planificación del trabajo. La vigilancia no será exigible cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad o en instalaciones de baja tensión.

## **B. Principios particulares**

### B.1 Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico.

El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control o laboratorios), estará restringido a los trabajadores autorizados, o a personal, bajo la vigilancia continuada de éstos, que haya sido previamente informado de los riesgos existentes y las precauciones a tomar.

Las puertas de estos recintos deberán señalizarse indicando la prohibición de entrada al personal no autorizado. Cuando en el recinto no haya personal de servicio, las puertas deberán permanecer cerradas de forma que se impida la entrada del personal no autorizado.

La apertura de celdas, armarios y demás envolventes de material eléctrico estará restringida a trabajadores autorizados.

El acceso a los recintos y la apertura de las envolventes por parte de los trabajadores autorizados sólo podrá realizarse, en el caso de que el empresario para el que estos trabajan y el titular de la instalación no sean una misma persona, con el conocimiento y permiso de este último.

### B.2 Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas (como ocurre a menudo, por ejemplo, en la edificación, las obras públicas o determinados trabajos agrícolas o forestales) deberá actuarse de la siguiente forma:

Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.

Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.

Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores y, por las razones indicadas en el artículo 4.4 del Real Decreto 614/2001, dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto en el apartado A, Principios Generales.

A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:

- a) Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.
- b) Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

#### 10.4.4 MANIOBRAS, MEDIDAS, ENSAYOS Y VERIFICACIONES.

Las maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones se realizarán atendiendo a las técnicas y procedimientos descritas en el anexo IV del RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo.

Cuando sea necesario realizar maniobras para cambiar el estado de explotación de una instalación de UFD se aplicará lo indicado en el apartado Maniobras, Mediciones, Ensayos y Verificaciones de los Documentos de Información de Riesgos de las Instalaciones (DIR).

Las maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones se realizarán atendiendo a los siguientes principios:

#### **A. principios generales**

Las maniobras locales y las mediciones, ensayos y verificaciones sólo podrán ser realizadas por trabajadores autorizados. En el caso de las mediciones, ensayos y verificaciones en instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados, pudiendo ser auxiliados por trabajadores autorizados, bajo su supervisión y control.

El método de trabajo empleado y los equipos y materiales de trabajo y de protección utilizados deberán proteger al trabajador frente al riesgo de contacto eléctrico, arco eléctrico, explosión o proyección de materiales. Entre los equipos y materiales de protección citados se encuentran:

- a) Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
- b) Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).
- c) Las pértigas aislantes.
- d) Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).
- e) Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos:
  - ✚ Casco con pantalla de protección frente arco eléctrico.
  - ✚ Guantes aislantes adecuados al nivel de tensión.
  - ✚ Guantes ignífugos.
  - ✚ Ropa ignífuga de protección total del cuerpo frente al arco eléctrico.
  - ✚ Calzado de seguridad.

A efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, los equipos y materiales de trabajo o de protección empleados para la realización de estas operaciones se elegirán, de entre los concebidos para tal fin, teniendo en cuenta las características del trabajo y, en particular, la tensión de servicio, y se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.

En cualquier caso, los equipos y materiales para la realización de estas operaciones se ajustarán a la normativa específica que les sea de aplicación.

Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas.

La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

Las medidas preventivas para la realización de estas operaciones al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador quede protegido en todo momento.

### **B. Principios particulares**

Las disposiciones particulares establecidas a continuación para determinados tipos de intervención se considerarán complementarias a las indicadas en la parte anterior de este anexo, salvo en los casos en los que las modifiquen explícitamente.

#### 1. En las maniobras locales con interruptores o seccionadores:

- El método de trabajo empleado debe prever tanto los defectos razonablemente posibles de los aparatos, como la posibilidad de que se efectúen maniobras erróneas (apertura de seccionadores en carga, o cierre de seccionadores en cortocircuito).
- Para la protección frente al riesgo de arco eléctrico, explosión o proyección de materiales, no será obligatoria la utilización de equipos de protección cuando el lugar desde donde se realiza la maniobra esté totalmente protegido frente a dichos riesgos por alejamiento o interposición de obstáculos.

#### 2. En las mediciones, ensayos y verificaciones:

- En los casos en que sea necesario retirar algún dispositivo de puesta a tierra colocado en las operaciones realizadas para dejar sin tensión la instalación, se tomarán las precauciones necesarias para evitar la realimentación intempestiva de la misma.
- Cuando sea necesario utilizar una fuente de tensión exterior se tomarán precauciones para asegurar que:
  - La instalación no puede ser realimentada por otra fuente de tensión distinta de la prevista.

- Los puntos de corte tienen un aislamiento suficiente para resistir la aplicación simultánea de la tensión de ensayo por un lado y la tensión de servicio por el otro.
- Se adecuarán las medidas de prevención tomadas frente al riesgo eléctrico, cortocircuito o arco eléctrico al nivel de tensión utilizado.

## 10.5 TRABAJOS EN LINEAS AEREAS.

Queda terminantemente prohibida la ejecución de trabajos en líneas eléctricas aéreas en situación de supresión de la tensión sin el cumplimiento exhaustivo de:

IT.00137.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Descargo en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV

IT.00140.ES-DE.EXP Ejecución de Trabajos en Descargo en Instalaciones de Tensión Mayor de 1KV y Menor de 33KV

IT.04623.ES-DE.EXP Formatos de Entrega y Devolución de Instalaciones.

En el supuesto de Líneas Aéreas con apoyos de madera se comprobará antes de realizar cualquier trabajo su estado de acuerdo con los procedimientos de verificación de la Empresa Contratista/Adjudicataria.

La realización de trabajos en altura (ascenso, descenso y permanencia en apoyos) se ejecutará de acuerdo con los procedimientos específicos elaborados por la empresa Contratista/Adjudicataria que garanticen la seguridad de los trabajadores cuando realicen dicha actividad y teniendo en cuenta los principios descritos en los Documentos de Información de Riesgos de las Instalaciones Tipo de UFD.

Los trabajos en proximidad de elementos con tensión (Líneas aéreas de doble circuito) se ejecutarán obligatoriamente de acuerdo con las disposiciones específicas para este tipo de trabajos recogidas en el Anexo V del R.D. 614/2001. Dicho criterio se cumplirá en el supuesto de manejo de grúas o aparatos elevadores en proximidad de Líneas Aéreas.

## 10.6 TRABAJOS DE PINTURA EN APOYOS METÁLICOS, PÓRTICOS Y APARELLAJE.

La realización de trabajos de pintura en instalaciones de UFD, se realizará en las

situaciones que permitan garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, preferentemente en situación de Descargo.

Los trabajos de pintura que se realicen a una distancia mayor que la distancia de proximidad 2 ( $D_{prox2}$ ), no requerirán de capacitación eléctrica para su realización, siempre que previamente a la ejecución de éstos, se haya delimitado la distancia de proximidad mediante elementos adecuados (banderolas o similar).

Los trabajos realizados dentro de las distancias de proximidad y fuera de la zona de peligro, se ejecutarán atendiendo a lo establecido en el apartado 10.4.3. TRABAJOS EN PROXIMIDAD. En estos casos la línea/s en las que se trabaje se encontrarán en Régimen Especial de Explotación.

Aquellos trabajos que requieran permanecer a distancias inferiores a las de proximidad se realizarán solicitando el Descargo de la línea o aplicando técnicas de Trabajo en tensión. En este último caso es necesario que la empresa contratista/adjudicataria disponga de homologación para realización de trabajos en tensión y siempre con la autorización expresa de UFD. Para trabajos en tensión la línea o líneas se encontrarán en Régimen Especial de Explotación.

Cuando las condiciones atmosféricas no sean adecuadas, como es la existencia de viento, niebla y otras que puedan modificar las condiciones de conductividad de la atmósfera, no se utilizarán nebulizadores. El jefe de los trabajos valorará la suspensión de los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Como los materiales a usar varían las características dieléctricas de los elementos a tratar, se deberá tener cuidado en proteger de salpicaduras los contactos eléctricos, y las partes móviles que podrán producir mal funcionamiento o bloqueos no deseados.

Los trabajos deberán realizarse con personas que trabajen a un mismo nivel a fin de evitar accidentes por caída de objetos o herramientas.

Siempre que sea posible se efectuarán los trabajos con métodos convencionales: brochas, rodillos, etc. En el caso de usar pistolas o pulverizadores con compresor, se observarán las normas correspondientes al uso de herramientas eléctricas portátiles.

Dadas las características del material a utilizar se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento, utilización, acopio y desecho de los mismos, observando las normas correspondientes al manejo de materiales inflamables y tóxicos, dejando la zona en perfecto estado de orden y limpieza.

Cuando se realicen trabajos en altura, se seguirán las normas descritas en el apartado 10.11 TRABAJOS EN ALTURA.

#### 10.7 ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS PARA TRABAJOS.

Las alimentaciones eléctricas provisionales deberán ajustarse al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las conexiones directas a la red se realizarán mediante un equipo de protección compuesto por diferencial de alta sensibilidad e interruptores magnetotérmicos y toma de tierra.

Cuando no sea posible lo anterior, se realizará con guantes aislantes y mediante elementos de conexión adecuados, totalmente aislados. Las máquinas a utilizar en este caso tendrán obligatoriamente doble aislamiento.

La conexión y desconexión a la red o al grupo electrógeno, se realizará con el interruptor de control en posición de desconectado, y en el caso de tener que efectuar desplazamientos largos hasta el punto de operación, la máquina se llevará desconectada hasta ese momento.

Se evitará en lo posible la utilización de los armarios de mando y control de interruptores, seccionadores, trafos de potencia, etc., como fuentes de alimentación tanto en corriente alterna como en corriente continua, siendo en todo caso necesaria la autorización explícita del responsable de la instalación.

Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles serán normalizados, con nivel de aislamiento adecuado a la tensión de la red de alimentación y las conexiones y empalmes se realizarán mediante accesorios normalizados, evitando las conexiones

provisionales con cinta aislante, etc.

Cuando no se disponga de red de alimentación se utilizarán grupos autónomos, homologados.

## 10.8 TRABAJOS EN FACHADAS

Se deberá contar con los permisos correspondientes.

Se comprobará la solidez y consistencia de la fachada donde se vaya a trabajar, avisando a los responsables en caso de mal estado.

Se señalará y delimitará la zona de trabajo, evitando la circulación de personas por la misma.

Deberá preverse que la delimitación de la zona de trabajo no cause perjuicio al desarrollo de la actividad normal (en vía pública); en su caso se realizarán las gestiones correspondientes con las autoridades de los Organismos competentes.

La utilización de casco con barbuquejo, arnés anticaídas, sistema de seguridad anticaídas, guantes, bolsa portaherramientas y cuerda de servicio para trabajos en altura, será obligatoria en cualquier caso.

La utilización de equipos de protección y herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo, serán de obligado cumplimiento.

## 10.9 TALA Y PODA DE ARBOLADO

Para la realización de estos trabajos será obligatorio realizar y acreditar cursos de formación específica de capacitación forestal.

UFD entregará a la Empresa Contratista/Adjudicataria la información del trabajo a realizar, siendo responsabilidad de dicha contrata la planificación de medidas preventivas de los trabajos a realizar y la realización de un control de riesgos antes del inicio de los trabajos. Cuando no se indique lo contrario, la Empresa de Contrata solicitará ante los Órganos

Oficiales los permisos correspondientes.

La estimación de distancias entre conductores y árboles es muy imprecisa por lo que será necesario aplicar márgenes de seguridad suficientemente amplios para la planificación de los trabajos.

Ante esta imprecisión, el Jefe de Trabajos de la empresa contratista, Trabajador Cualificado, determinará la viabilidad de la realización de los trabajos (apartado 10.4.3 TRABAJOS EN PROXIMIDAD). Deberá solicitar a UFD el Régimen Especial de Explotación o incluso el Descargo de la línea cuando estime que se puedan producir situaciones en las que se supere la distancia límite de proximidad pudiendo invadirse la zona de peligro.

Estas situaciones son especialmente frecuentes cuando:

- El árbol está situado lateralmente.
- La trayectoria de su caída sea incierta (podredumbre, efecto ballesta, etc.).
- Existe viento.

Una vez determinada por parte del Jefe de los Trabajos, la viabilidad de realizar el trabajo en proximidad y previo al inicio de los mismos, el Jefe de Trabajo informará a los operarios a su cargo de los riesgos eléctricos y de las medidas de prevención y protección que se van a adoptar. Para ello firmarán el impreso de control preventivo de los riesgos del trabajo. Si en el transcurso de los trabajos se incorporan nuevos operarios se repetirá esta acción con cada uno de ellos.

La ejecución de los trabajos en proximidad podrá ser realizada por un trabajador autorizado o por cualquier trabajador vigilado por un autorizado (apartado 10.4.3 TRABAJOS EN PROXIMIDAD).

Si durante la realización de las operaciones de tala y poda el Jefe de Trabajos percibe o sospecha que se ha producido una incidencia en la línea (ramas colgando, rotura de conductores, posible disparo, etc.), debe, con carácter inmediato, ponerse en contacto con UFD, antes de continuar los trabajos.

En los trabajos de tala y poda, será obligatorio la utilización de los EPI's, herramientas y elementos auxiliares (como cuerdas) adecuados al trabajo a realizar y definidos en la

Evaluación de Riesgos de la actividad.

Se tendrá especial cuidado con el buen estado de todos los componentes (hojas, mangos, etc...) de las herramientas de corte cumpliendo las normas indicadas en los apartados 10.12.3, HERRAMIENTAS MANUALES, y 10.12.4., MÁQUINAS HERRAMIENTAS.

En los traslados o desplazamientos, las herramientas deberán llevar protección en sus zonas cortantes.

Cuando se emplee la motosierra, además se tendrán presentes los siguientes aspectos:

- Es obligatorio parar y bloquear la motosierra para desplazarse.
- Se evitará la aproximación de otras personas a menos de 2 m.
- Es obligatorio el uso de protecciones de materiales resistentes al corte.

Se prestará especial atención a las distancias existentes entre las líneas aéreas próximas y las zonas donde se vaya a proceder a los trabajos.

En el caso de tala deberán tomarse las medidas oportunas para que el árbol en su caída no haga contacto con líneas próximas o elementos que puedan ser dañados.

En caso de caminos o vías de circulación se señalizará o balizará la zona impidiendo la circulación de personas o vehículos en el momento de la tala.

Los trabajos se realizarán bajo la supervisión del Jefe de Trabajos de la Contrata, el cual cuidará de evitar la incidencia de la caída de ramas o árboles sobre personas o algún trabajador, dirigiendo las operaciones de sujeción y guiado cuando corresponda.

Los caminos, terrenos privados y cauces de ríos o acequias quedarán siempre despejados de restos de talas y podas.

En el caso de utilización de tractores para limpieza de calles, se evitará su uso longitudinal en laderas pronunciadas que puedan provocar el vuelco.

Se prohíbe el derribo de árboles sobre otros que no hayan quedado tumbados sobre el

suelo con independencia de que estos procedan de la tala previamente efectuada o por otras actuaciones, ya que pueden interferir en el desarrollo de los trabajos y ocasionar posibles desvíos en la caída de los árboles y provocar caída de los trabajadores que circulan por la zona.

No se tirará ningún árbol sobre otros en forma de "Y" o paralelos próximos, en los que el árbol talado pueda quedar atrapado o provocar desplazamientos no controlados del mismo durante su caída. Este tipo de árboles deberán ser cortados previamente o se buscará otra dirección de caída.

Se debe hacer siempre limpieza de la posible zona de caída del árbol talado.

La tala de un árbol se realizará siempre de manera guiada, bien sea forzando la caída con tense o mediante empuje con medio mecánico.

Durante la ejecución del tiro se debe contemplar la posibilidad de rotura del cable, de modo que no se puede permanecer en la zona de posible salida del cable sea cual sea el punto de rotura del mismo.

Queda prohibida la permanencia de ningún trabajador en la zona de caída del árbol (zona de peligro), entendida la misma como la comprendida en una semicircunferencia de radio igual a 2,5 veces la altura del árbol a derribar. Adicionalmente deberá preverse el desplazamiento del árbol talado hacia atrás en la posible ubicación de la zona de peligro (también de 2.5 veces la altura del árbol), así como la definición de dos áreas de escape.

El tiro se realizará desde la zona ubicada en la parte posterior del árbol a tirar.

Cualquier otra situación singular, en la cual no se puedan tomar estas medidas, se deberá realizar mediante procedimiento específico.



Se nombrará un Jefe de Trabajos para cada brigada y se remitirá una relación de las personas nombradas a UFD con aceptación expresa por parte de los trabajadores de dicha función. El Jefe de Trabajo estará siempre presente durante la ejecución de los trabajos.

Se nombrará un Recurso Preventivo en cada brigada y se remitirá una relación de las personas nombradas a UFD con aceptación expresa por parte de los trabajadores de dicha función. El Recurso Preventivo deberá tener experiencia en el trabajo, realizado el Curso Básico de Seguridad (50 horas) y curso de Riesgo Eléctrico.

En caso de realizar trabajos de tala y poda en altura, la empresa contratista deberá disponer de un procedimiento de trabajos en altura y tenerlo a disposición de UFD.

Durante el desarrollo de los trabajos deben valorarse las condiciones climatológicas existentes suspendiéndose los trabajos en caso de lluvia y niebla intensa que dificulte la visibilidad así como si existe viento.

#### 10.10 TRABAJOS EN GALERÍAS, TÚNELES Y DEPÓSITOS.

Cuando se realicen trabajos en galerías, depósitos y cámaras propiedad Unión Fenosa distribución se cumplirá lo dispuesto en los siguientes DOCUMENTOS DE INFORMACION DE RIESGOS DE LAS INSTALACIONES:

##### DIR 14. Galerías, depósitos y cámaras

Cuando se realicen trabajos en galerías, túneles o depósitos, propiedad de UFD, el responsable de los trabajos pondrá en conocimiento del Centro de Operación de Red (C.O.R.) y C.E.S.E.C. (ver teléfono en apartado “Actuación en caso de accidente / incidente”), el lugar y personas que participan en los mismos.

El equipo de trabajo debe estar formado por al menos tres trabajadores prohibiéndose la entrada en solitario al interior de los recintos.

Si las galerías o depósitos no disponen de accesos fijos, se utilizarán escaleras de mano

ancladas en los extremos o en caso necesario, trípode de emergencia, con los equipos anticaídas necesarios.

En las entradas, deberá existir señalización suficiente, para indicar que se están realizando trabajos en el interior. Además debe existir vigilancia permanente desde el exterior mientras haya personal trabajando. Debe mantenerse comunicación entre el interior y el exterior.

En caso de acceso a galerías invadiendo vías de circulación se cumplirá la normativa y ordenanza municipal vigente, en relación a acortes o desvíos del tráfico, señalización, etc.

Antes de iniciar los trabajos se deberán constatar las posibles vías de salida.

En los trabajos en galerías, túneles o lugares cerrados subterráneos, éstos se reconocerán previamente en cuanto a la posibilidad de la existencia de:

- Atmósferas tóxicas
- Atmósferas no respirables
- Inundaciones
- Hundimientos
- Incendios
- Explosiones

El control de los riesgos específicos provocados por atmósferas tóxicas, no respirables o explosivas, requerirá de mediciones ambientales con el empleo de material adecuado. Las mediciones deben efectuarse previamente al acceso a este tipo de recintos y de forma continuada durante la realización de los trabajos. Dichas mediciones previas deben realizarse desde el exterior del recinto y en el caso de no poder alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio, se deberá ir avanzando paulatinamente y con las medidas preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas.

El equipo de medida y monitorización de la atmósfera deberá poder analizar, de forma independiente a través de alarmas ópticas y acústicas, oxígeno, atmósferas inflamables o explosivas (metano) y atmósferas tóxicas (monóxido de carbono y ácido sulfhídrico). Dichos equipos dispondrán de certificados de calibración inicial y periódicas según especificación del fabricante.

La ventilación y el alumbrado serán aspectos relevantes a tener en cuenta para la seguridad y la salud de las personas, y la correcta ejecución del trabajo. A tal fin:

- Se prohibirá la utilización en interior, de equipos de combustión interna.
- Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan generar gases tóxicos, tales como soldadura, pintura, etc. y siempre que la ventilación natural resulte insuficiente para garantizar que la atmósfera sea respirable.
- El alumbrado garantizará el nivel de iluminación suficiente y se realizará cuando sea necesario mediante equipos con sistemas específicos de seguridad tales como: Transformadores de seguridad, cuadros portátiles con interruptores diferenciales, magnetotérmicos, etc.,

Si existe posibilidad de filtraciones por condiciones climatológicas adversas se suspenderán los trabajos.

#### 10.11 TRABAJOS EN ALTURA

Los trabajos en altura se realizarán cumpliendo lo establecido en el RD2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, así como lo indicado en los Documentos de Información de Riesgos de las Instalaciones Tipo de UFD.

Frente al riesgo de caída en altura, y como primer principio preventivo, se debe anteponer el uso de protecciones colectivas (p.e. uso de barquillas), frente a otros medios de protección.

Si por motivos del emplazamiento, ubicación, operación u organización, el uso de medios de protección colectiva sea ineficaz, se recurrirá al uso de equipos de protección individual (E.P.I.'s).

Los trabajos en altura con E.P.I.'s, requieren la utilización simultánea de dos sistemas independientes: acceso/posicionamiento y seguridad. Todo sistema de acceso/posicionamiento debe ir acompañado de un sistema de seguridad que debe

permanecer inactivo hasta que se produce la caída.

En todos los Trabajos se acreditará previamente al inicio de los trabajos la formación específica teórico – práctica de los trabajadores.

#### 10.11.1 APOYOS ELECTRICOS.

El ascenso a los apoyos, en las zonas de proximidad de tensión, se efectuará siempre por las caras de los apoyos perpendiculares a la dirección de la línea, de manera que nunca se puedan rebasar inadvertidamente las distancias límite establecidas.

Cuando se realicen trabajos en apoyos de Unión Fenosa distribución se cumplirá lo dispuesto en los siguientes DOCUMENTOS DE INFORMACION DE RIESGOS DE LAS INSTALACIONES:

- ✚ DIR 08. Líneas aéreas de 1ª y 2ª categoría.
- ✚ DIR 09. Líneas aéreas de 3ª categoría.
- ✚ DIR 10. Líneas aéreas de baja tensión.

#### 10.11.2 ANDAMIOS.

Los andamios cumplirán lo establecido en el apartado 4.3 del R.D.2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, así como la legislación específica que les afecte.

Los andamios prefabricados, deberán ser de una firma de reconocida solvencia y ser inspeccionados antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación.

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas

caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

El piso del andamio será como mínimo de 60 cm de anchura.

Cuando las plataformas de trabajo sean de tablones, éstos tendrán una anchura mínima de 20 cm y 7 cm de grosor, disponiéndose de forma que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso.

Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios y sin pintar de forma que puedan apreciarse los defectos por uso.

En el caso de plataformas prefabricadas, los suelos y pasillos serán antideslizantes y estarán provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.

Los andamios deberán ser capaces de soportar cuatro veces la carga máxima prevista.

Es obligatoria la instalación de barandillas y rodapiés. La altura de las barandillas será de 90 cm como mínimo a partir del nivel del piso y la de los rodapiés será como mínimo de 15 cm, llevando entre ambos una barra horizontal intermedia.

En el caso en que la plataforma esté separada más de 20 cm de la pared, estará protegida también en este lado por una barandilla situada a 70 cm del piso, como mínimo.

Siempre que sea posible se sujetará el andamio a partes fijas para evitar movimientos imprevistos.

Se evitará la acumulación excesiva de materiales o de forma concentrada sobre las plataformas y estarán sujetos adecuadamente para evitar su caída.

Es obligatorio el uso de recipientes para manipular y almacenar pequeños materiales y herramientas.

Es obligatorio comunicar de forma inmediata la existencia de anomalías en cualquier parte del andamio.

En los trabajos sobre andamios, es obligatorio como mínimo el uso de casco, arnés anticaídas, sistemas de seguridad anticaídas, bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.

Tanto en el montaje y desmontaje de andamios como en el trabajo en los mismos, se deberá prestar especial atención a la proximidad de partes con tensión y al posible contacto con las mismas, según los criterios indicados en apartado 10.4.3. TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

Se prohíbe la utilización de andamios sobre borriquetas.

#### 10.11.3 PLATAFORMAS Y BARQUILLAS.

Las plataformas móviles y las barquillas serán conformes con el Real Decreto 1435/1992 sobre seguridad en máquinas. Si estos equipos de trabajo fueron puestos en servicio con anterioridad a la entrada en vigor de dicho Real Decreto, estas deberán acreditar la adecuación al Real Decreto 1215/1997 sobre condiciones mínimas de seguridad en los equipos de trabajo.

Estos equipos de trabajo contarán con las revisiones de mantenimiento periódicas adecuadas según las prescripciones del fabricante.

El peso total de la cesta no puede exceder la capacidad máxima, comprobándose antes de su uso en la documentación que facilita el fabricante.

El número máximo de ocupantes vendrá determinado por el fabricante.

Únicamente se puede transportar cargas si se dispone de la Tarjeta de Transporte del Vehículo, no excediendo en ningún caso la carga máxima indicada

Las barquillas tendrán que ser bloqueadas en la posición de trabajo, así como la grúa soporte o plataforma que la sustenta. Además habrá que utilizar los estabilizadores para

apoyar el vehículo y nivelarlo, y colocar calzos en las ruedas.

Las operaciones de la grúa soporte serán exclusivamente dirigidas por el ocupante de la barquilla y el Jefe de los trabajos, siendo preferente el uso de barquillas autocontroladas; en sus desplazamientos se tendrá en todo momento en cuenta el no sobrepasar las distancias mínimas de seguridad a los elementos próximos en tensión, recogidas en el apartado 10.4.3. TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

Nunca se deben realizar movimientos sin tener visión de la barquilla o ser guiado por otra persona.

Asegurar el aparcamiento en suelo llano y firme. Si hay que utilizar la barquilla en un terreno con pendiente, no trabajar nunca con el elevador en caso de dudas sobre la estabilidad del vehículo.

Las operaciones de entrada y salida en la plataforma o barquilla serán efectuadas a nivel del suelo, y nunca a otro distinto.

Se delimitará la zona de trabajo en aquellos lugares en los que puedan existir interferencias con personas ajenas o vehículos.

Será necesario prever los medios necesarios para una evacuación de los ocupantes de las plataformas o barquillas en caso de emergencia.

En trabajos en tensión, la barquilla estará siempre con puesta a tierra. El equipo estará montado de forma fija sobre el camión o remolque.

En los trabajos sobre plataformas elevadoras, es obligatorio como mínimo el uso de casco, arnés anticaídas anclado a punto seguro y bolsa portaherramientas.

#### 10.11.4 ESCALERAS.

Antes de la utilización será necesario proceder a una inspección visual con el fin de comprobar su estado general de uso: buen estado de los peldaños, largueros, zapatas, etc. En caso contrario no podrán ser utilizadas. Deben estar limpias de grasa o cualquier otra

sustancia deslizante. Se prohíbe el uso de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que supone para la detección de defectos.

Se seleccionará el tipo adecuado de escalera en función del trabajo a desarrollar, utilizándolas siempre siguiendo las indicaciones del fabricante y quedando prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. No se emplearán escaleras de mano, y en particular escaleras de más de 5 metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías.

En su utilización se cuidará la perfecta estabilidad de la misma. Los puntos de apoyo deberán asentar sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas, estable, resistente e inmóvil, de manera que los travesaños queden en posición horizontal.

En cuanto a la inclinación, cargas y distancias se cumplirá lo indicado en la normativa aplicable.

Las escaleras deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.

El ascenso, descenso y trabajo sobre la escalera se realizara siempre frente a la misma. Está prohibido el transporte y manipulación de cargas, por o desde escaleras, cuando su peso o dimensiones comprometan la seguridad de la persona que trabaja.

Las herramientas necesarias para la ejecución del trabajo se portarán en una bolsa. Nunca se dejarán ni herramientas ni otro material sobre los peldaños.

Las escaleras nunca se utilizarán como andamio.

Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

En los trabajos realizados a más de 3.5 metros será obligatorio el uso de casco, arnés anticaídas, sistema de seguridad anticaídas, bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.

En el trabajo con escaleras será de aplicación lo establecido en el apartado 10.4.3.

## TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

El movimiento y traslado de escaleras en instalaciones de UFD se realizará de forma horizontal, entre dos personas, y extremando las precauciones respecto a las distancias de seguridad a elementos en tensión.

Se prohíbe el uso de escaleras metálicas.

### 10.12. MAQUINARIA DE OBRA.

Con carácter general, toda la maquinaria de obra que se utilice en proximidad de elementos en tensión, se realizarán conforme a lo dispuesto en el apartado 10.4.3 TRABAJOS EN PROXIMIDAD, así como en las Documentos de Información de Riesgos de las Instalaciones (DIR).

#### 10.12.1. GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS

Las grúas móviles autopropulsadas serán conformes con el Real Decreto 1435/1992 sobre seguridad en máquinas. Si estos equipos de trabajo fueron puestos en servicio con anterioridad a la entrada en vigor de dicho Real Decreto, estas deberán acreditar la adecuación al Real Decreto 1215/1997 sobre condiciones mínimas de seguridad en los equipos de trabajo.

Estos equipos de trabajo contarán con las revisiones de mantenimiento periódicas adecuadas según las prescripciones del fabricante

Antes de situar la grúa, asegurarse de la consistencia del terreno. Evitar irregularidades en el terreno en el que se emplace la máquina, explanando la superficie si fuera preciso, al objeto de conseguir que la grúa quede perfectamente nivelada.

Si se emplean estabilizadores y el terreno es arcilloso o no ofrece la suficiente consistencia, es preferible ampliar el reparto de cargas sobre el mismo aumentando la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas o tablones de espesor y longitud adecuada (NTP 208 recomienda al menos 80mm. de espesor y 1000mm. de longitud).

Los brazos soporte de los estabilizadores deben encontrarse extendidos en su máxima longitud, manteniéndose la horizontalidad de la máquina.

Previo al inicio del trabajo, se realizará el cálculo del peso de la carga para verificar en las tablas de trabajo (propias de cada máquina) que los ángulos de elevación y alcance de la flecha seleccionados son los correctos.

Deben evitarse oscilaciones pendulares de gran amplitud (sobre todo con masas de carga grandes) que ponga en peligro la estabilidad de la máquina.

Se suspenderá el trabajo con viento excesivo.

Durante la manipulación de cargas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El estrobo se realizará de manera que el reparto de carga sea homogéneo para que la pieza suspendida quede en equilibrio estable.
- Se evitará el contacto de los estrobos con aristas vivas.
- El ángulo que formen los estrobos entre sí no debe superar en ningún caso 120°, procurando que sea inferior a 90°.
- Los elementos auxiliares (eslingas, ganchos, etc.) tendrán capacidad de carga suficiente para soportar, sin deformarse, las solicitaciones a las que están sometidos.

Delimitar la zona de maniobra evitando el paso de personal durante el tiempo de dure la misma. Para acotar esta zona habrá que tener en cuenta el espacio que cubre la pluma en su giro o maniobra.

Todo gancho debe llevar incorporado el correspondiente cierre de seguridad que impida la salida de los cables.

El montaje y manejo de estas grúas se realizará por personas que cuenten con el carné oficial de operador de grúa móvil autopropulsada

El manejo de la grúa móvil autopropulsada se realizará bajo la dirección y supervisión del jefe de los trabajos o la persona designada por él, que contará con la capacitación necesaria.

#### 10.12.2. PUENTES- GRÚA

Los puentes-grúas móviles serán conformes con el Real Decreto 1435/1992 sobre seguridad en máquinas. Si estos equipos de trabajo fueron puestos en servicio con anterioridad a la entrada en vigor de dicho Real Decreto, estas deberán acreditar la adecuación al Real Decreto 1215/1997 sobre condiciones mínimas de seguridad en los equipos de trabajo.

Estos equipos de trabajo contarán con las revisiones de mantenimiento periódicas adecuadas según las prescripciones del fabricante

El manejo de los puentes-grúa queda limitado a operarios autorizados y suficientemente formados.

En ningún caso se superará la carga máxima útil que corresponda a cada posición de trabajo de la grúa. Del mismo modo, nunca se superará al carga máxima señalada en las especificaciones de sus elementos auxiliares: ganchos, cables, cadenas, eslingas...

Antes de conectar la grúa a la red eléctrica, se comprobará que todos los mandos estén desactivados, en punto muerto o que no existan botoneras enclavadas.

Todos los ganchos deberán contar con un pestillo de seguridad, siempre por dentro del mismo, para evitar la salida del sistema de eslingado.

Se deberán tener conocimiento de las capacidades mecánicas de aparejos de elevación como cadenas, eslingas...

Para un eslingado de las cargas más seguro, se deberá contar con elementos de adaptación de la carga como cantoneras que evitan su deterioro y posibilitan una mejor sujeción.

Antes de mover las cargas se comprobará su completa estabilidad y buena sujeción. Si una vez iniciada la maniobra se observa que la carga no está correctamente colocada, el maquinista deberá interrumpir la operación y bajarla lentamente para su arreglo.

Elevar la carga siempre con el carro y el puente alineados con la misma, tanto horizontal como verticalmente, para evitar balanceos. La carga se debe encontrar suspendida horizontalmente para un desplazamiento seguro.

Las cargas se desplazarán a la menor altura posible, realizando desplazamientos lentos de manera que se eviten los movimientos bruscos. Los movimientos sin carga se harán con el gancho elevado.

El operario debe acompañar siempre a la carga para un mayor control de las distancias y observar en todo momento la trayectoria de la misma, evitando golpes contra obstáculos fijos. Además cuando no pueda evitarse que los objetos transportados giren, se guiarán en su desplazamiento utilizando cuerdas desde un lugar seguro.

No colocarse nunca debajo de ninguna carga suspendida ni transportar cargas encima de trabajadores. Se ha de llevar siempre la carga por delante.

En operaciones de elevación y transporte de cargas de gran complejidad y elevado riesgos (debido al mayor volumen de la carga transportada o/y si se necesitan dos puentes grúa) se deberá seguir un plan establecido para dichas operaciones y contar además con un encargado de señales.

Se prohíbe elevar las cargas que no se encuentren completamente libres. Nunca se utilizarán las grúas para arrancar o desenclavar objetos

Delimitar la zona de maniobra evitando el paso de personal durante el tiempo de dure la misma. Además habrá que asegurarse de la inexistencia de obstáculos en su campo de acción. De existir, se tomarán medidas precisas ara limitar sus movimientos e impedir posibles choques.

Esta prohibido el transporte de personas con la grúa.

### 10.12.3. HERRAMIENTAS MANUALES

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

No se permitirá realizar trabajos con herramientas manuales aisladas con reparaciones provisionales o con su aislamiento deteriorado.

#### 10.12.4. MÁQUINAS HERRAMIENTAS

Las máquinas, herramientas y equipos a utilizar, deberán reunir las condiciones técnicas y administrativas definidas por el R.D.1215/1997.

El responsable de los trabajos velará por el correcto estado de las máquinas, vehículos, herramientas y equipos, pudiendo exigir la acreditación de las revisiones periódicas cuando sean preceptivas, paralizando su utilización si éstas no son acreditadas.

La utilización de las máquinas, herramientas y equipos se realizará únicamente por personal debidamente formado para ello. Para el manejo de aquellos elementos que lo requieran, se podrá exigir la correspondiente acreditación.

Toda máquina se trasladará desconectada de su fuente de energía, hasta la zona donde vaya a ser utilizada.

Cada trabajador será responsable de la máquina, herramienta o equipo asignado y de su disposición en lugar adecuado.

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento. Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los trabajadores o de los objetos.

Las máquinas-herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual, en evitación de accidentes.

#### 10.12.5. DUMPER.

El personal encargado de la conducción del dumper será especialista en el manejo de este vehículo. Estará en posesión del carnet de conducir (Clase B).

Los caminos de circulación interna serán los utilizados para el desplazamiento de los dúmperes, en prevención de riesgos por circulación por lugares inseguros.

Se instalarán topes final de recorrido de los dúmperes ante los taludes de vertido.

Se prohíben expresamente los «colmos» del cubilote de los dúmperes que impidan la visibilidad frontal.

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper de forma desordenada y sin atar.

Se prohíbe expresamente conducir los dúmperes a velocidades superiores a 20 km/h.

Los dúmperes a utilizar llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cuál es la carga máxima admisible.

Los dúmperes que se dediquen para el transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los dúmperes.

Los dúmperes estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

#### 10.12.6. RETROEXCAVADORA

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.

La cabina estará dotada de extintor de incendios.

El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y sin poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.

Todo el personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.

Al circular, lo hará con la cuchara plegada.

Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, y se retirará la llave de contacto.

Durante la excavación del terreno, la máquina estará calzada mediante sus zapatas hidráulicas.

Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

Se limpiará el barro adherido al calzado para que no resbalen los pies sobre los pedales. Está prohibido el transporte de personas.

### 10.13. TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES

#### 10.13.1 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Se cumplirá en todo momento lo dispuesto en el R.D. 487/1997.

Examinar la carga antes de manipularla, localizando zonas que puedan resultar peligrosas en su manipulación: aristas, bordes afilados, puntas de clavos, etc. y decidir el punto/s de agarre más adecuados.

Planificar la manipulación de la carga: dónde hay que depositar la carga, eliminando del trayecto cualquier inconveniente que pueda interferir en el transporte (desniveles, suelo resbaladizo, desorden, etc.).

En el momento de levantar la carga: separar los pies hasta conseguir una postura estable, doblar las rodillas, acercar al máximo el objeto al cuerpo, levantar el peso gradualmente y sin sacudidas, y no girar el tronco mientras se está levantando la carga.

Transportar la carga a la altura de la cadera y lo más cerca posible de cuerpo. Si el transporte se realiza con un solo brazo, evitar inclinaciones laterales de la columna.

En general el peso máximo recomendado es de 25 kg, pudiendo llegar a 40kg en tareas esporádicas e individuos sanos y entrenados. En el caso de mujeres, personas de edad y jóvenes, el límite será de 15kg.

Transportar cargas entre varias personas cuando se superen los pesos recomendados o las dimensiones del objeto sean tales que el traslado por una persona no sea estable.

Siempre que sea posible utilizar ayudas mecánicas. En caso de emplearlas tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Antes de utilizar cualquier elemento auxiliar se debe comprobar el buen estado de todos sus elementos.
- No superar la carga máxima admisible de los accesorios a utilizar.
- No operar sobre engranajes, poleas, etc. cuando se encuentren en movimiento.
- En el tensado de eslingas no tocar ni la carga ni la propia eslinga.
- 

Señalizar y delimitar la zona de trabajo.

En proximidad de instalaciones eléctricas cumplir lo especificado en el apartado 10.4.3. TRABAJOS EN PROXIMIDAD.

Se interrumpirá el trabajo cuando existan ráfagas de viento que provoquen inestabilidad en la manipulación manual de cargas (sobre todo cuando se manejan cargas laminares o de gran superficie).

#### 10.13.2 MANIPULACIÓN MECÁNICA

Antes del inicio de maniobras:

- Se establecerá un único responsable para las maniobras a realizar, efectuándose un estudio previo y detenido de las mismas así como de los medios necesarios para ellas.
- El responsable de las maniobras tomará las medidas oportunas para impedir el acceso de personas a la zona afectada por los trabajos.
- Se comprobará el correcto estado de todos los elementos necesarios para la operación, así como la adecuación de los medios de amarre y sustentación. Se

prestará especial atención a la verificación de que los dispositivos de seguridad funcionan correctamente, así como la verificación de I.T.V. y seguro del vehículo.

- Siempre que sea factible, se aproximará el medio de transporte a la carga a manipular, utilizándolo con las menores cantidades posibles de pluma y cable desplegados, para evitar movimientos no deseados.
- Se comprobará que la carga a maniobrar está correctamente estrobada.
- Se pondrá especial atención a la forma de anclaje y estabilidad del medio de elevación (extensión y asentamiento de gatos hidráulicos).
- Se utilizarán como mínimo, casco, botas de seguridad y guantes de protección mecánica.

Durante las maniobras:

- La grúa se manejará preferentemente desde el lado opuesto al posible vuelco de la misma.
- Se comprobará la reacción de la máquina y el equilibrado de la carga, levantando ligeramente ésta del transporte o del suelo.
- No se realizarán maniobras más allá de los límites marcados en las instrucciones de la máquina.
- La manipulación de las cargas, se efectuará sin movimientos bruscos.
- El responsable de las maniobras vigilará constantemente el desplazamiento de la carga y que ésta no quede suspendida mientras la máquina está desatendida.

Después de la maniobra:

- Una vez comprobado que la carga está bien asentada, será necesario poner el medio de elevación en punto muerto y efectuar la parada del mismo, antes de llevar a cabo el desenganche de la carga.

Los operadores de las carretillas elevadoras deberán tener una aptitud psíquico-física adecuada y acreditar la formación suficiente para su competencia. Al mismo tiempo deberán ser autorizados por el empresario para este fin.

Las carretillas automotoras cumplirán los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1435/92 y 1215/97. el R.D.1215/1997 .

#### 10.14. TRANSPORTE POR CARRETERA O VÍA PÚBLICA

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Reglamento General de Circulación con respecto a aspectos como: Peso de las cargas, dimensiones, señalizaciones, autorizaciones, etc.

En los vehículos que transporten conjuntamente personal y carga, éstos deberán ir en habitáculos independientes.

Cuando se realice transporte de productos químicos por carretera se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Disponer en el vehículo de un extintor.
- No acercar líquidos inflamables a fuentes de calor.
- Transportar todas las sustancias en los envases originales del fabricante marcados con su correspondiente etiqueta indicando el tipo de peligro. La gasolina y el gas oil se transportarán en recipientes adecuados para hidrocarburos.
- Los envases estarán perfectamente cerrados.
- Transportar los envases asegurados dentro del vehículo de forma que no puedan volcarse y derramar su contenido.

En el supuesto de transporte de mercancías catalogadas como peligrosas, se cumplirá lo establecido en el ADR.

#### 10.15. AGENTES QUÍMICOS

Las instalaciones eléctricas cuentan con agentes químicos tales como aceites dieléctricos de los transformadores, aparataje con aislamiento en SF<sub>6</sub>, electrolito de baterías de acumuladores, etc.

Los equipos de carga de baterías únicamente pueden ser manipulados por personal experto y autorizado. Además deben contar con lava ojos portátiles.

En caso de manejo de SF<sub>6</sub> y productos de descomposición seguir las recomendaciones que aparecen en la siguiente tabla:



## FICHA DE INFORMACIÓN DEL HEXAFLUORURO DE AZUFRE (SF6)

El hexafluoruro de azufre (SF6) es un gas inerte con carácter dieléctrico, no tóxico, no inflamable y no explosivo. Es más pesado que el aire por lo que en locales cerrados, bajos o estrechos puede resultar asfixiante a grandes concentraciones (más de 35% de concentración volumétrica) al desplazar el oxígeno del aire. A temperaturas muy elevadas (superiores a 800 °C) o bajo la acción de descargas eléctricas se puede descomponer en sustancias tóxicas y corrosivas. Los productos de descomposición SO2F2 y SOF2, son productos tóxicos, que pueden hidrolizarse originando productos corrosivos

## MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MANEJO DE SF6 Y PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN

## PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS

En caso de fuga de gas evacuar la zona de peligro

Ventilar el recinto y verificar el contenido de oxígeno antes de realizar cualquier intervención en el mismo

Dotar al personal con los equipos de protección individual necesarios (ver relación inferior)

**EL CONTACTO ENTRE EL SF6 PURO, ASÍ COMO LAS MEZCLAS DE AIRE CON SF6, Y LAS SUPERFICIES CALIENTES (FUMAR, CALENTADORES, SOLDADURA) DEBE EVITARSE PORQUE PROVOCARÍA LA DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA DE LA MEZCLA AIRE/SF6 EN PRODUCTOS TÓXICOS (HF Y SO2)**

## APERTURA DE COMPARTIMENTOS DE GAS CON PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN

Después de desconexiones por cortocircuito graves hay que contar con productos de descomposición de SF6 en forma de polvo y/o gas en el compartimento de gas del interruptor de potencia o seccionador de carga perjudiciales para la salud. En estos casos proceder del siguiente modo:

Preparar el equipo, vaciando los compartimentos e igualando presiones. Esperar al menos una hora para que los productos de descomposición sólidos, si existen, se asienten

Dotar al personal con los equipos de protección necesarios (ver relación inferior)

Abrir los compartimentos (una vez se haya comprobado la igualdad de presiones)

Si los compartimentos poseen absorbentes y son de fácil acceso, sacarlos y tirarlos inmediatamente

Rápidamente realizar la limpieza del polvo con aspirador y, en los lugares en los que no sea posible, frotando con trapos

Ventilar el compartimento, manteniendo la ventilación mientras dure el trabajo

## AL FINALIZAR EL TRABAJO

**NO TIRAR RESIDUOS CONTAMINADOS A LA BASURA**

Los residuos contaminados junto con las bolsas del aspirador se deben embalar en bolsas de plástico dentro de bidones con etiquetas que indiquen la contaminación. Estas bolsas se entregarán al servicio de descontaminación autorizado

Las herramientas y equipos empleados deben lavarse a fondo con agua

La ropa no desechable debe tratarse:

- 1º Neutralizar con solución de 5 kg de carbonato de sodio y 50 litros de agua, un mínimo de 1 hora
- 2º Aclarar con agua abundante y lavar del modo habitual

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN

## EQUIPOS COLECTIVOS

Equipos para ventilación forzada para espacios cerrados donde no exista ventilación natural y para aquellos casos en los que aun existiendo, no resulte suficiente

Detector de gas

Aspirador con bolsa de papel para recuperación de polvo en caso de descomposición

Equipo de primeros auxilios incluyendo dispositivo de respiración de oxígeno

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Monos desechables de papel o revestimiento de poliéster, sin bolsillos, con capucha, con elásticos en los tobillos y cierres en las muñecas que cubran el calzado

Calzado de protección

Gautes de goma

Mascarilla que cubra toda la cara provista de un filtro combinado de tipo A, B, E, K y P; clase 3

Equipo de respiración autónomo

Gafas protectoras

El aceite dieléctrico de los transformadores de potencia no está clasificado como tóxico o peligroso según la legislación vigente. A pesar de ello cuando se manipule hay que tener en cuenta unas precauciones mínimas que eviten el contacto prolongado con la piel. Se recomienda el empleo de guantes, visores o gafas para evitar salpicaduras.

## FICHA DE INFORMACIÓN DEL ACEITE MINERAL DIELECTRICO

### MEDIDAS PREVENTIVAS ACEITE MINERAL DIELECTRICO

Este producto no está clasificado como tóxico ni peligroso según legislación vigente

#### MANIPULACIÓN

Debe realizarse manteniendo unas precauciones mínimas que eviten el contacto prolongado con la piel.

Se recomienda el empleo de guantes, visores o gafas para evitar salpicaduras.

#### PELIGROS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD

INHALACIÓN: Por ser un producto poco volátil, el riesgo por inhalación es mínimo.

INGESTIÓN: No provocar el vómito. Suministrar agua. Solicitar ayuda médica.

CONTACTO PIEL: Lavar con abundante agua y jabón.

OJOS: Lavar con abundante agua

**MEDIDA GENERAL: SOLICITA AYUDA MÉDICA**

#### MEDIDA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

No se requieren medios especiales

Medios de extinción: Espumas, químico secos, CO<sub>2</sub>, agua pulverizada. No aplicar directamente el chorro de agua ya que puede provocar la dispersión del producto.

**TELÉFONO DE EMERGENCIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA : 91 562 04 20**

Los productos químicos clasificados como peligrosos cuentan con una ficha específica, donde se recogen los equipos de protección necesarios, así como las normas de seguridad obligatorias para su manipulación y almacenamiento.

## 10.16. TRABAJOS ESPECIALES

El contenido de este apartado se refiere a todos aquellos trabajos no recogidos en el desarrollo de la normativa y documentos internos establecidos, teniendo en cuenta que cuando la complejidad del trabajo o la singularidad de los riesgos así lo aconsejen, se realizará un estudio que contendrá como mínimo los siguientes apartados:

- Procedimiento Técnico del Trabajo.
- Análisis de los riesgos propios del trabajo a realizar.
- Procedimiento de seguridad para la realización del trabajo.
- Medios de prevención y protección a utilizar.

## 11 MEDIDAS DE EMERGENCIA

Atendiendo al Artículo 20 "Medidas de emergencia" de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y teniendo en cuenta la actividad a realizar, se analizan las distintas situaciones de emergencia.

**EMERGENCIA:** Cualquier contingencia que no pueda ser dominada por una situación inmediata de quienes la detectan y puede dar lugar a situaciones críticas, o que para su control sean necesarios medios especiales.

Los objetivos básicos de cualquier actuación de emergencia son:

- Combatir el siniestro en su fase inicial
- Organizar la evacuación de personas y bienes
- Prestar una primera ayuda a las posible víctimas
- Comunicar a los servicios de emergencias de la situación, para su intervención
- Restablecer la normalidad una vez controlado el siniestro

Para ello distinguiremos según el tipo de emergencia y se darán las pautas a seguir para la correcta gestión de la emergencia. Las emergencias principales analizadas en este documento son:

- Accidente de Trabajo
- Incendios

## 11.1. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE/INCIDENTE

Ante un accidente de trabajo debemos actuar rápidamente pero manteniendo la calma. Deberemos efectuar un recuento de víctimas, pensando en la posibilidad de la existencia de víctimas ocultas, y no atendiendo en primer lugar al accidentado que nos encontremos o al que más grite, sino siguiendo un orden de prioridades.

- ALERTAR a los equipos de emergencia indicando:
  - Lugar o localización del accidente.
  - Tipo de accidente o suceso.
  - Número aproximado de heridos.
  - Estado o lesiones de los heridos, si se conocen.
  - Circunstancias o peligros que puedan agravar la situación.

Se facilitará el número desde el que se llama con el fin de poder establecer un contacto posterior para informar o recabar más datos.

- PROTEGER y asegurar el lugar de los hechos, con el fin de evitar que se produzcan nuevos accidentes o se agraven los ya ocurridos. Para ello se asegurará o señalará convenientemente la zona y se controlará o evitará el riesgo de incendio, electrocución, caída, desprendimiento, etc., que pudiera afectar a las víctimas e, incluso, a los auxiliares.

Ante cualquier accidente, y hasta la llegada de los equipos de emergencia, se actuara basándose en las siguientes premisas:

**ACCIDENTE ELÉCTRICO:** Si la víctima ha quedado en contacto con un conductor o elemento en tensión, debe ser separado del contacto como primera medida, antes de tratar de aplicarle los primeros auxilios. Para ello se eliminará la tensión de la instalación aplicando los procedimientos adecuados para ello, bajo la dirección y coordinación del Centro de Operación de Red de Unión Fenosa Distribución.

**ACCIDENTE POR CAÍDA DE ALTURA:** Si se sospecha posible lesión de columna vertebral, no mover al accidentado, pues se pueden producir lesiones medulares (paraplejia y tetraplejia).

- SOCORRER al accidentado o enfermo repentino "in situ", prestándole unos primeros cuidados hasta la llegada de personal especializado que complete la asistencia, procurando así no agravar su estado. Los trabajadores que realicen trabajos en tensión en alta tensión, deberán obligatoriamente disponer de formación específica en primeros auxilios.

Deberá existir siempre un vehículo en la zona en que se desarrollen los trabajos para los desplazamientos necesarios.

Se dispondrá de un botiquín portátil, en el vehículo para efectuar las curas de urgencia. Se hará cargo de dicho botiquín la persona más capacitada.

Se dispondrá en sitio visible una lista con los teléfonos y direcciones de emergencias para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados.

En caso de accidente o emergencia, los teléfonos y direcciones de los Centros Sanitarios y de urgencias a los que acudir serán:

- EMERGENCIAS: 112
- POLICIA: 091
- BOMBEROS: 080
- AMBULANCIAS: 061
- CENTRO SANITARIO:
- CESEC: 915676404

Una vez que el/los accidentado/s haya recibido los primeros auxilios, se procederá a la comunicación del accidente atendiendo al siguiente esquema:

COMUNICACIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
ACCIDENTES LEVES <ul style="list-style-type: none"><li>- Al responsable de los trabajos de Unión Fenosa Distribución de forma inmediata</li><li>- A la autoridad laboral en los plazos y términos determinados en la normativa oficial</li></ul>
ACCIDENTES GRAVES Y MUY GRAVES

COMUNICACIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
<ul style="list-style-type: none"><li>- Al responsable del trabajo de Unión Fenosa Distribución de forma inmediata</li><li>- A la Autoridad Laboral dentro de las 24 horas siguientes mediante fax o telegrama</li></ul>
ACCIDENTES MORTALES
<ul style="list-style-type: none"><li>- Al juzgado de guardia o a la policía. Para que procedan al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales oportunas</li><li>- Al responsable de los trabajos de Unión Fenosa Distribución de forma inmediata</li><li>- A la Autoridad Laboral mediante fax o telegrama</li></ul>

Asimismo, se elaborarán informes detallados de los accidentes cuya calificación médica sea de grave o muy grave, de los accidentes/incidentes de tipo eléctrico, caídas en altura así como de todos aquellos que solicite Unión Fenosa distribución.

## 11.2. INCENDIOS

### 11.2.1. TRABAJOS EN INSTALACIONES CERRADAS.

Cuando se realicen trabajos en instalaciones cerradas deberán conocerse las posibles vías de evacuación para un caso de siniestro, debiendo quedar expeditas y señalizadas.

Independientemente de los extintores que existan en la instalación, los que sean necesarios según el trabajo a efectuar, se situarán de forma racional, según dimensiones, riesgos y disposición del recinto que alberga la instalación y sus accesos.

En caso de no existir extintor en las instalaciones, el personal de empresas de contrata que realicen maniobras o actividades de mantenimiento en instalaciones, llevarán en sus vehículos dos extintores portátiles de eficacia mínima 89B. Estos extintores serán homologados para vehículos y para su uso en presencia de la electricidad.

Cuando se realicen trabajos en zonas que tengan sistemas automáticos de extinción, éstos deberán ponerse en posición manual mientras duren los trabajos.

En proximidad de Salas de Baterías se deberá tener en cuenta el riesgo de incendio. Se atenderá la existencia de señalización de este u otro riesgo (explosión, etc...) cuando existan almacenamientos de productos inflamables u otros que conlleven un riesgo.

En caso de ser necesarios por el tipo de trabajo, los equipos de respiración autónoma deberán estar en condiciones correctas de funcionamiento.

Se dará parte de incidencia de incendios a UFD de cualquier conato o incendio que se produzca durante la realización de los trabajos.

#### NORMAS DE PREVENCIÓN:

- Las zonas de paso y las salidas deberán mantenerse despejadas en todo momento y debidamente señalizadas. No acumule materiales u objetos que impidan el paso de las personas o el acceso a equipos de emergencias (extintores, botiquines, salidas de emergencias).
- Respete las vías de circulación y la señalización existente.
- Los almacenamientos de materiales deben ser estables y seguros. Los materiales mal almacenados son peligrosos e ineficaces.
- Al terminar cualquier operación, quedara ordenado el área de trabajo.
- Siempre que sea posible, mantener una zona de seguridad (sin combustibles) alrededor de los aparatos eléctricos.
- No sobrecargar los enchufes. De utilizar “ladrones”, “regletas” o alargaderas para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consulte previamente a personal cualificado.
- Si detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, comuníquelo a su responsable.
- Cuidado con los procesos que originen llamas, chispas, etc. (normalmente por operaciones de mantenimiento mecánico y soldadura). Estudiar previamente el momento y lugar en donde estos se vayan a realizar.
- Cuidado con los artículos de fumador. No arrojar cerillas ni colillas encendidas al suelo, basura, etc. Utilizar ceniceros adecuados.
- Fíjese en la señalización, compruebe las salidas disponibles, vías a utilizar y la localización del extintor más próximo. En caso de observar anomalías, comuníquelo a los responsables.

- Los espacios ocultos son peligrosos: no echar en los rincones, debajo de las estanterías o detrás de las puertas lo que no queremos que este a la vista.
- Ante cualquier olor sospechoso o superficie excesivamente caliente, avisar al responsable.
- Inspeccionar su lugar de trabajo al finalizar la jornada laboral, si es posible desconecte los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.
- Respetar la señal de “PROHIBIDO FUMAR” al entrar en las áreas donde esté señalizado.

Los incendios en la obra, se abordarán de la siguiente manera:

1. De la alarma al responsable de la obra y, después, avise a los servicios de emergencia. Se deberá disponer de al menos un teléfono móvil que les permita mantener una comunicación.
2. Trate de apagar el fuego con los equipos de protección contra incendios adecuados
3. Si no es capaz de apagar el conato, proceda a la evacuación de las instalaciones.
4. En obras en el interior de instalaciones existirá una comunicación con el responsable de las mismas para saber actuar ante una emergencia

## NORMAS DE EVACUACIÓN

- Conserve la calma, actúe con rapidez. NO CORRA.
- Desaloje inmediatamente las instalaciones. Salga por la salida más próxima.
- No pierda tiempo en recoger objetos ni prendas de valor.
- Cierre puertas y ventanas, pero sin llaves.
- No se detenga en las salidas.
- Utilice las vías de evacuación establecidas al respecto.
- No abra una puerta que se encuentre caliente, el fuego esta próximo.
- Si está rodeado de humo, nos desplazaremos agachados, ya que la zona inferior queda libre de humos, y utilizaremos un pañuelo en la boca a modo de filtro.
- Si se encuentra atrapado por el fuego
- Gatee, retenga la respiración y cierre los ojos cuanto pueda.

- Ponga puertas cerradas entre usted y el humo. Tape las ranuras alrededor de las puertas y aberturas, valiéndose de trapos y alfombras. Mójelas si tiene agua cercana.
- Busque un cuarto con ventana al exterior. Si puede ábrala levemente.
- Señale su ubicación desde la ventana, si encuentra un teléfono llame a los bomberos y dígales donde se encuentra.
- Si se le prenden las ropas, NO CORRA, tiéndase en el suelo y échese a rodar.
- Una vez abandonado las instalaciones, no abandone nunca el punto de encuentro hasta que los responsables de la emergencia sepan que se encuentra a salvo. Evítara que le busquen peligrosamente en el interior.

## 11.2.2. TRABAJOS EN EL CAMPO Y ZONAS FORESTALES.

### 11.2.2.1. CONDICIONES GENERALES

Los trabajos ejecutados en campo y zonas forestales se realizarán teniendo en cuenta a lo especificado en la normativa vigente.

Para la realización de los trabajos el contratista/adjudicatario adoptará las siguientes medidas de protección y prevención:

- Se tendrán en cuenta las siguientes prohibiciones:
  - Encendido de hogueras
  - Arrojar fósforos y puntas de cigarro desde los vehículos
  - Fumar, arrojar o abandonar objetos en combustión o cualquier clase de material susceptible de originar un incendio
- Las botellas, depósitos, materiales o residuos de vidrio serán almacenados en lugar no expuesto a la radiación solar. Si se generan residuos de este tipo deberán ser retirados de la zona de trabajos una vez finalizado el trabajo.
- Cuando se utilicen equipos que consuman gases o líquidos inflamables, estos se almacenarán (equipo y combustibles) sobre una base horizontal, debiendo dejar un círculo perimetral limpio de vegetación que garantice completa inmunidad en caso de derrame.

- Los equipos que produzcan calor, o alguna de sus partes se caliente, deberán enfriarse antes de ponerlos en contacto con materiales combustibles, manteniéndoles sobre piedras, chapas, o materiales no combustibles
- En caso de ausentarse de la zona de trabajos se tomará la precaución de dejar apagados y asegurados todos los equipos que produzcan calor.
- En el lugar de los trabajos se dispondrá en todo momento de un medio seguro de comunicación.
- El repostaje del combustible y mantenimiento se debe llevar a cabo en zonas de seguridad, realizándose en frío. En ningún caso se deberá arrancar el motor, ni comprobar el estado de las bujías, en el mismo lugar de la carga o junto a los depósitos de combustible.
- La circulación de vehículos a motor por pistas forestales habrá de adecuarse a lo previsto en la normativa vigente. No se circulará sobre caminos de tierra o cualquier otro firme natural a velocidad superior a 30km/h.

El nivel de riesgo de provocar un incendio es mayor cuando concurre una de las siguientes circunstancias: año de sequía, temperaturas ambientales altas, baja humedad relativa del aire, viento fuerte, presencia en la proximidad del área de trabajo de vegetación leñosa, o materia vegetal seca.

#### 11.2.2.2. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS EN ÉPOCA DE ALTO RIESGO

Sin perjuicio de un estado permanente de precaución y vigilancia, la Administración Autonómica Competente de la zona define la época del año con alto riesgo de incendio, estableciendo condicionados específicos, que serán comunicados a las contratatas.

Dichos condicionados son de obligado cumplimiento.

En principio, con carácter general, y siempre que no se indique lo contrario, dicha época corresponde:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	EPOCA DE ALTO RIESGO
CASTILLA LA MANCHA	1 JUNIO AL 30 SEPTIEMBRE
CASTILLA LEÓN	1 JULIO AL 30 SEPTIEMBRE

GALICIA	15 JUNIO AL 15 SEPTIEMBRE
MADRID	15 JUNIO AL 30 SEPTIEMBRE

Para la realización de trabajos en esta época de alto riesgos se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todo el personal que realice trabajos en zonas forestales dispondrá la equipación definida por las Delegaciones Provinciales de las Comunidades Autónomas.
- Cuando existan motores de explosión o eléctricos será preceptivo, además, contar con extintores de espuma o gas carbónico.
- Mantener los caminos, pistas o fajas cortafuegos de las explotaciones forestales libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desperdicios.
- Mantener limpios de vegetación los lugares de emplazamiento o manipulación de motosierras, aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos eléctricos, cuyo funcionamiento genere o pueda generar.
- Si en el ejercicio de las operaciones se encontrarán con alguno de los caminos cortados deberán ponerse en contacto con las correspondientes Delegaciones Provinciales con objeto de que habiliten el paso.

*Trabajos con maquinaria/equipos que puedan producir deflagraciones, chispas o descargas eléctricas*

En los trabajos en los que se emplee maquinaria o equipos que puedan producir deflagraciones, chispas o descargas eléctricas, se cumplirán los siguientes condicionados:

- Se establecerá un programa de vigilancia
- Se actualizará y verificará los plazos para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de dicha maquinaria
- Se optimizaran los métodos de trabajos para evitar la producción de chispas
- El repostaje del combustible y mantenimiento se debe realizar en zonas de seguridad con las precauciones adecuadas que garanticen la no deflagración
- Se dispondrá de personal para la vigilancia de los trabajos que disponga de extintores de mochila y herramientas adecuadas que garanticen en un primer ataque, sea extinguido un fuego incipiente sin mayores consecuencias

- Mantener limpios de vegetación los lugares de emplazamiento o manipulación de estas máquinas/equipos
- Las máquinas implementadas con desbrozadoras de martillos se emplearán, únicamente, en suelos no pedregosos
- Al finalizar cada jornada, un responsable nombrado por el contratista/adjudicatario, revisará la zona de obras y su perímetro, comprobando que no existe riesgo de incendio.

### 11.2.2.3. ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIOS

En caso de producirse un incendio el contratista/adjudicatario actuará de la siguiente manera:

- Se debe tener un conocimiento exacto de la ubicación de los trabajos, así como el camino más adecuado para llegar.
- Si detectamos la existencia o iniciación de un incendio forestal, debemos comunicarlo al Centro de Atención de Urgencias (112) y a la Central de Incendios Provincial (Ver tabla), informando al operador de la ubicación del foco del incendio y teniendo en cuenta hacia donde avanza el fuego.
- Se intentará la extinción del incendio en su inicio sofocando con agua o tierra, y actuando con los extintores portátiles de los que se disponga sobre la base de las llamas.
- Para reducir los efectos del humo se debe respirar tapando la nariz y boca con un pañuelo húmedo.
- Para escapar del fuego los desplazamientos deben ser ladera abajo y contra el viento. Se deberá vigilar los cambios de viento ya que por un cambio brusco de este, el fuego podría rodearlo.
- No actúe nunca por libre, sométase a las órdenes de los técnicos y del personal de protección contra incendios. Si fuera requerido por las Autoridades Públicas para colaborar en la extinción del incendio tiene el deber para colaborar.

Teléfonos de interés

TELÉFONO DEL CENTRO DE ATENCIÓN DE URGENCIAS.....**112**

PROVINCIA	CENTRAL DE INCENDIOS PROVINCIAL
ALBACETE	967 21 33 48 967 52 08 56
CIUDAD REAL	926 21 37 40
CUENCA	969 23 69 00 969 24 08 04
GALICIA	900 400 800
GUADALAJARA	949 88 53 03
LEON	987 22 69 17
MADRID	112
SEGOVIA	921 41 72 30
SORIA	975 22 66 11
TOLEDO	925 22 04 89 925 25 03 99 925 22 58 51
VALLADOLID	983 24 96 49
ZAMORA	980 51 51 51

Estos teléfonos deberán ser revisados y actualizados por las contratatas

# ANEXO 1

## LEGISLACION APLICABLE

En este apartado se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 18 de octubre de 1984 complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC MIE-RAT 20)
- Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención. (BOE 296 de 11 de diciembre 1985).

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. BOE núm. 128, de 29 de mayo de 1979.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de Mayo de 1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE , relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión. BOE núm. 129 de 31 de mayo de 1999
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad en las Máquinas. BOE núm. 130 de 31 de mayo de 1991
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE núm. 289 de 2 de diciembre de 2000
  
- Orden de 27 de noviembre de 1987 que por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 23 de junio de 1988 que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Orden del 28 de junio de 1988 por la que se establece la instrucción técnica ITC MIE AEM-2, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas-torre desmontables para obras.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

- Orden de 15 de noviembre de 1989 por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión
- Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenición. BOE núm. 296 de 11 de diciembre 1985.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenición aprobado por REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre. BOE núm. 234 de 30 de septiembre de 1997.
- Orden del 26 de mayo de 1989 por la que se establece la instrucción técnica complementaria ITC MIE AEM-3, del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a carretillas automotoras de mantenimiento.
- Orden de 16 de abril de 1991 por la que se modifica el punto 3.6 de la instrucción técnica complementaria MIE-RAT 06 del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- 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.
- Corrección de erratas del 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 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, por el que se regula las exigencias de seguridad del Material Eléctrico destinado a ser utilizado en determinados Límites de Tensión. (BOE 53/1995, de 3 marzo 1995).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Modificaciones efectuadas por la Ley 50/1998 de 30 de diciembre.
- Real Decreto 1/1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de Octubre de 1996, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE-CPI/96".
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización.
- 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 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.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- 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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en la construcción, vidrio y cerámica. Capítulo XVI (excepto secciones primera y segunda). O.M. 28-7-70.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Real Decreto 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. 27-12-00).
- Orden de 5 de junio de 2000 por la que se modifica la ITC MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el 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. (Fecha actualización 20 de octubre de 2000)
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- 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 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión
- Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.
- Corrección de errores de la 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 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Deroga al RD 1316/1989

- Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicable a los trabajos con riesgo de exposición a amianto.
- Real Decreto 604/2006 por el que se modifica el real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de Mayo de 1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión. BOE núm. 129 de 31 de mayo de 1999
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad en las Máquinas. BOE núm. 130 de 31 de mayo de 1991.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
- Real Decreto 1849/2000 de 10 de noviembre de 2000, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación. BOE núm. 289 de 2 de diciembre de 2000
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía, del 17 de noviembre de 1.989, en la que se modifica el Real Decreto 245/1.989, del 27 de febrero, "Complementa el Anexo I, adaptando la Directiva 89/514/CEE, del 2 de agosto de 1.989, referente a la limitación sonora de palas hidráulicas, palas de cable, topadores, frontales, cargadoras y palas cargadoras".

- Real Decreto 71/1992, de 31 de Enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, de determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. BOE 06-02-92.
- Orden de 16/05/2006 de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Comunidad de Castilla La Mancha, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales.
- Orden MAM/1147/2006 de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Castilla y León, por la que se establecen normas sobre la utilización del fuego y se fijan medidas preventivas
- Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia.
- Decreto 59/2006, de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Plan de Protección Civil de Emergencia por incendios forestales. Modificaciones efectuadas por la Resolución de 19 de febrero de 2007, de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Justicia e Interior, por la que se procede a la corrección de errores de publicación del Decreto 59/2006, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA) (BOCM 27 de febrero de 2007).

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la legislación anterior, así como la legislación autonómica o cualquier otra normativa no recogida anteriormente, o que sea publicada con posterioridad, y que sea de aplicación para los trabajos realizados.

# **ANEXO 2**

## **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE APLICACIÓN**

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO DEL SIG
--/--/2013	Contratación de Obras y Servicios: Condiciones de PRL Para La Contratación
PE.03265.ES-TR.PRL	Actuación Ante Incidencias y Averías
IT.00137.ES-DE.EXP	Ejecución de Trabajos en Descargo en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV
IT.00138.ES-DE.EXP	Ejecución de Trabajos en Régimen Especial en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV
IT.00139.ES-DE.EXP	Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 33KV
IT.00140.ES-DE.EXP	Ejecución de Trabajos en Descargo en Instalaciones de Tensión Mayor de 1KV y Menor de 33KV
IT.00141.ES-DE.EXP	Ejecución de Trabajos en Régimen Especial en Instalaciones de Tensión Mayor de 1KV y Menor de 33KV
IT.00142.ES-DE.EXP	Ejecución de Trabajos de Intervención en Instalaciones de Tensión Mayor de 1 KV y Menor de 33KV
IT.04623.ES-DE.EXP	Formatos de Entrega y Devolución de Instalaciones.

## DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN DE RIESGOS

DIR-01	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE INTEMPERIE
DIR-02	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRANEO
DIR-03	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE SUPERFICIE
DIR-04	SUBESTACIÓN DE INTEMPERIE
DIR-05	SUBESTACIÓN DE INTERIOR
DIR-06	SUBESTACIÓN BLINDADA
DIR-07	SUBESTACIÓN MOVIL
DIR-08	LINEAS AEREAS DE 1ª Y 2ª CATEGORÍA
DIR-09	LINEAS AEREAS DE 3ª CATEGORIA
DIR-10	LINEAS AEREAS DE BAJA TENSIÓN
DIR-11	CABLES SUBTERRÁNEOS
DIR-12	EMERGENCIA EN INSTALACIONES Y CENTROS DE TRABAJO
DIR-13	EDIFICIO DE OFICINAS
DIR-14	GALERÍAS, DEPÓSITOS Y CÁMARAS
DIR-15	ARMARIOS DE MEDIDA